

# MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY  
ROK XVIII (204) ● MAJ 1972 R. ● CENA 4,50 ZŁ

5/1972

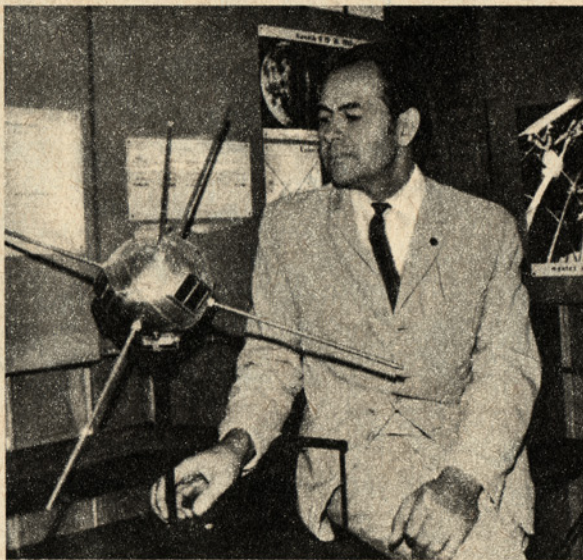
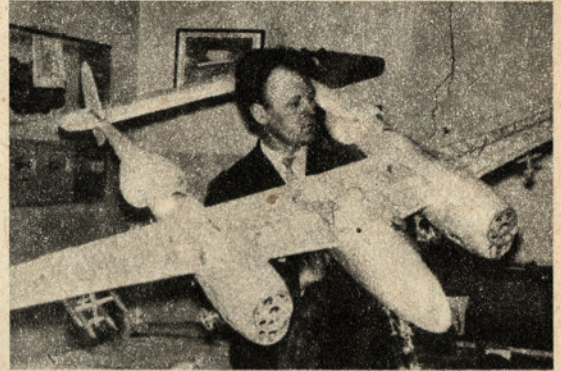




## NOWA KONSTRUKCJA JERZEGO OSTROWSKIEGO

Wicemistrz świata w klasie makiet latających na uwięzi, Jerzy Ostrowski z Częstochowy, przygotowuje się do tegorocznych mistrzostw świata we Francji. Na zdjęciach — znajdujący się w trakcie budowy model myśliwca Lockheed „Lightning”, który ma być rewelacją w swej klasie.

„Modelarz” życzy Jerzemu Ostrowskiemu ukończenia modelu na czas, bo termin mistrzostw zbliża się wielkimi krokami, a jak widać, pracy jest jeszcze dużo.



## RAKIETA DOŚWIADCZALNA „EUROPA 1”

W dniach od 23 do 27 lutego 1972 r. odbyła się w Paryżu I Europejska Konferencja Astronautyczna pt. „Młódzież i przestrzeń kosmiczna”. Największym wydarzeniem tej konferencji była decyzja budowy amatorskiej rakiety doświadczalnej „Europa 1”, z udziałem Polski, a w przyszłości satelity amatorskiego.

W skład zespołu konstrukcyjnego rakiety, który skupia przedstawicieli z czterech krajów, wchodzi również nasz redaktor działu rakietowego dr inż. B. Węgrzyn. Widzimy go na zdjęciu przy modelu sputnika.

Fot. Grażyna Rutowska

## W SZCZECINKU

Modelarnia MDK w Szczecinku, gdzie instruktorem jest M. Chyl, może pochwalić się wieloma osiągnięciami. W ubiegłym roku jej wychowankowie: Michał Byszkin, Wiesław Żeligowski, Władysław Morawski i Andrzej Żeligowski, na Centralnej Spartakiadzie Modelarskiej w Katowicach zdobyli aż trzy złote medale.

Na zdjęciu: uczestnik szkolenia z modelem latającym sterowanym radiem.



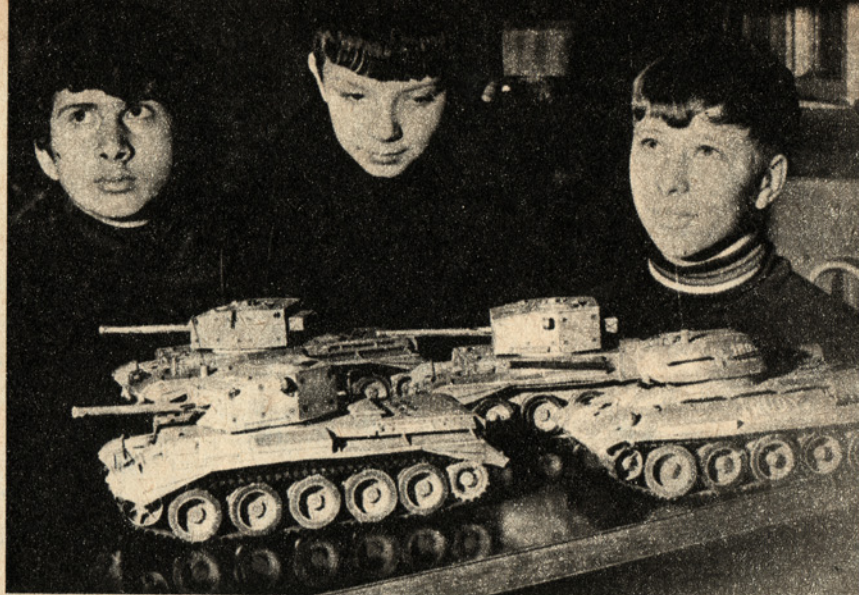
## Z PAŁACU MŁODZIEŻY W WARSZAWIE

W pracowni modelarstwa okrętowego Pałacu Młodzieży w Warszawie, gdzie zasłużonym wychowawcą jest Marian Rozwenc, wykonano dziesiątki różnych modeli okrętowych. Jednym z nich jest model okrętu podwodnego „SEP” zbudowany w skali 1:100 przez Romana Kobierskiego.

Na zdjęciu: model i młodzi modelarze z tej pracowni — Mikołaj Podgórski i Maciej Fabijański.



# W 27 ROCZNICĘ WIEKO- POMNEGO ZWYCIĘS- TWA



Po raz dwudziesty siódmy wracamy myślami do pamiętnego ranka, który przyniósł światu radosną wieść o całkowitym i bezwarunkowym akcie kapitulacji III Rzeszy. Po raz dwudziesty siódmy wczytujemy się w dane i liczby obrazujące zniszczenia wojenne, wysiłki bohaterskich żołnierzy polskich i armii sprzymierzonych, rozmiary zadanej faszyzmowi klęski.

I znów, jak co roku, majowe rocznice przywołują wspomnienia, wzbudzają refleksje. Rok 1945 jest już na tyle odległy, że zdołało nam wyrosnąć dojrzałe pokolenie, a równocześnie wciąż świeży w pamięci starszej generacji. Żyje wszak jeszcze w naszym kraju i pracuje spora grupa ludzi — bohaterów, współuczestników i świadków tamtych wydarzeń, których epilogiem był właśnie ów wielki Dzień Zwycięstwa — 9 maja 1945 r. W miarę, jak te osobiste wspomnienia pokrywają się patyną zapomnienia, myśl większości spośród nich coraz uporczywiej zwracać się zaczyna w te majowe rocznice ku naszym codziennym z troskaniom o najżywniejsze sprawy kraju i społeczeństwa, a wśród nich również o wszystko, co sprzyja umacnianiu nienaruszalności naszych granic i zabezpieczeniu na trwałe wysiłków tamtego historycznego zwycięstwa.

Mamy stosunkowo najwięcej powodów spośród uczestników koalicji antyhitlerowskiej, aby czcić uroczystie każdy 9 maja, tamto wydarzenie sprzed 27 lat, i aby przypominać światu bezmiar zniszczeń i gehenną, jaką przeszli najbardziej poszkodowane narody, a wśród nich naród polski.

## NASZA POLSKA CENA

Kraj nasz najdłużej uczestniczył w działaniach wojennych lat 1939—1945, bo aż 2078 dni, czyli tyle, ile trwała II wojna światowa. Ponieśliśmy też stosunkowo największe ofiary spośród 53 państw uczestniczących w wojnie. Zginęło bowiem 6 028 000 osób, co stanowiło 22,2% ogółu mieszkańców ówczesnej Polski. Z tego w bezpośrednich działaniach wojennych poległo 644 tysiące. Natomiast w obozach zagłady, w więzieniach i w kazamatkach hitlerowskich oraz wskutek terroru okupanta straciło życie 5 384 000 osób, czyli aż 89% zabitych w okresie wojny obywateli naszego kraju.

Okupant wymordował 700 spośród 2460 profesorów, docentów i asystentów polskich, a więc blisko 30% kadr naukowych wyższych uczelni, 5151 nauczycieli szkół średnich i podstawowych, 5000 lekarzy, 4500 adwokatów, 9000 oficerów, 235 artystów plastyków, 122 dziennikarzy, 104 aktorów i reżyserów, 56 literatów. W tym przerażającym rachunku strat biologicznych nie sposób pominąć 600 tysięcy inwalidów. Na każdy tysiąc mieszkańców Polska straciła 220, podczas gdy równie boleśnie dotknięta Jugosławia 108, Grecja 70, Holandia 22, Francja 15, Anglia 8, Belgia 7, Kanada 2, a USA 1,4. Taki był bilans strat najboleśniejszych, bo dotyczących ludzi.

Ci młodzi chłopcy to mieszkańcy osiedla górniczego Knurów, pow. Rybnik. O przeżyciach narodu polskiego podczas II wojny światowej wiedzą oni tylko z opowiadań starszych oraz z książek. Ich pasją to budowa modeli sprzętu, na którym walczyli Polacy. Budują więc modele czołgów T-34, na których żołnierze I Armii WP szturmowali bramy Berlina lub też modele czołgów Cromwell, na których Polacy walczyli z hitlerowcami na Zachodzie w słynnej bitwie pod Falaise. Przez zainteresowania te poznają dzieje oręża żołnierza polskiego.

Fot. S. Smolis

Straty materialne Polski wyniosły natomiast około 49,2 mld dolarów ówczesnej wartości, co stanowiło 38% naszego majątku narodowego. Na ogólną liczbę około 22 tysięcy przedsiębiorstw przemysłowych uległo zniszczeniu 14 tysięcy, czyli 64%. Na ziemiach odzyskanych przez Polskę w 1945 roku rozmiar zniszczeń był jeszcze straszniejszy. Spośród 9255 przedsiębiorstw — obrotowo w perzynę lub zniszczono częściowo 6727, czyli aż 73%.

Rolnictwo na ziemiach dawnych utraciło około 25% nieruchomości mieszkalnych i gospodarskich. Co się zaś tyczy ziem odzyskanych, to w 1945 roku około 80% arealu użytków rolnych leżało tam odłogiem, a inwentarz żywy w porównaniu z okresem przedwojennym zmniejszył się o ponad 90%. Tyle o stratach dających się zliczyć. A kto zli-

frontach II wojny światowej w decydującym okresie jej trwania 290 tysięcy żołnierzy z orłem na rogatywkach. Tym samym byliśmy po ZSRR, USA i Wielkiej Brytanii najliczniej reprezentowani na polach bitewnych, gdzie rozstrzygały się losy ludzkości.

Wielkość i celowość polskiego wkładu w zwycięstwo nad hitleryzmem niech ilustruje fakt, że tylko na skutek działań I Armii WP od stycznia do kwietnia 1945 roku poległo więcej żołnierzy hitlerowskich wojsk lądowych, aniżeli podczas zdobywania przez nich Francji w 1940 roku, oraz to, iż w czasie tych czterech miesięcy liczba jeńców wziętych przez naszą I Armię przewyższała prawie dwukrotnie ogólne straty Wehrmachtu w kampanii wrześniowej w Polsce w 1939 roku.

Największy wysiłek wojenny narodu polskiego, pod względem zaangażowanych sił, rozmiaru i skuteczności ich zastosowania, przypadł na okres od lipca 1944 do maja 1945 roku. Polski Komitet Wyzwolenia Narodowego. Jako organ tymczasowy władzy wykonawczej, powołanej do „kierowania walką wyzwolenczą narodu, zdobycia niepodległości i odbudowy państwowości polskiej”, a następnie Rząd Tymczasowy oraz demokratyczne siły polityczne z decydującą o powodzeniu wszystkich poczynań Polską Partią Robotniczą na czele dokonały ogromnego wysiłku w zakresie mobilizacji społeczeństwa polskiego do ostatecznego rozrachunku z hitleryzmem.

Z uwagi na geograficzne położenie Polski, udział jednostek regularnych Wojska Polskiego oraz oddziałów partyzanckich, działających na zapleczu wroga, jak też i organizacyjno-ekonomiczny wkład Polski w ostateczne zwycięstwo nad faszyzmem hitlerowskim był niezwykle cenny i przewyższający wkład wielu większych i zasobniejszych od Polski państw świata...

\*\*\*

Umieć walczyć, to wielka i uznana cecha Polaków. Umieć pracować, to jeszcze większa, choć może nie tak znana i ugruntowana w świecie. Niebawem będzie coraz głośniejsze o Polakach nie tylko jako o ludziach meźnych i rycerskich, ale przede wszystkim zdolnych do rzetelnej, mądrej pracy, wysokiej kultury i rzecznikach produkcyjnej techniki.

„Gotowość obronną ludowego Wojska Polskiego, jego wartości moralne i ideowe, patriotyzm i internacjonalizm, sprawność operacyjną i techniczną — należy nadal, ze wszelkim miarą rozwijać i umacniać, harmonijnie łącząc wzmaganie wysiłku szkoleniowo-obrotnego z procesem aktywnego budownictwa socjalistycznego w naszym kraju.”

(z uchwały VI Zjazdu Partii)

czy bezmiar naszych cierpień fizycznych i moralnych? Morze przelanych łez polskich matek, żon, siostr i dzieci? A lata głodu, poniewierki? Ilości okaleczonych dusz i sumień, bezmiar poniewierki i deprawacji, których ślady są częstokroć bolesniejsze i trudniejsze do usunięcia od ubytków materialnych?

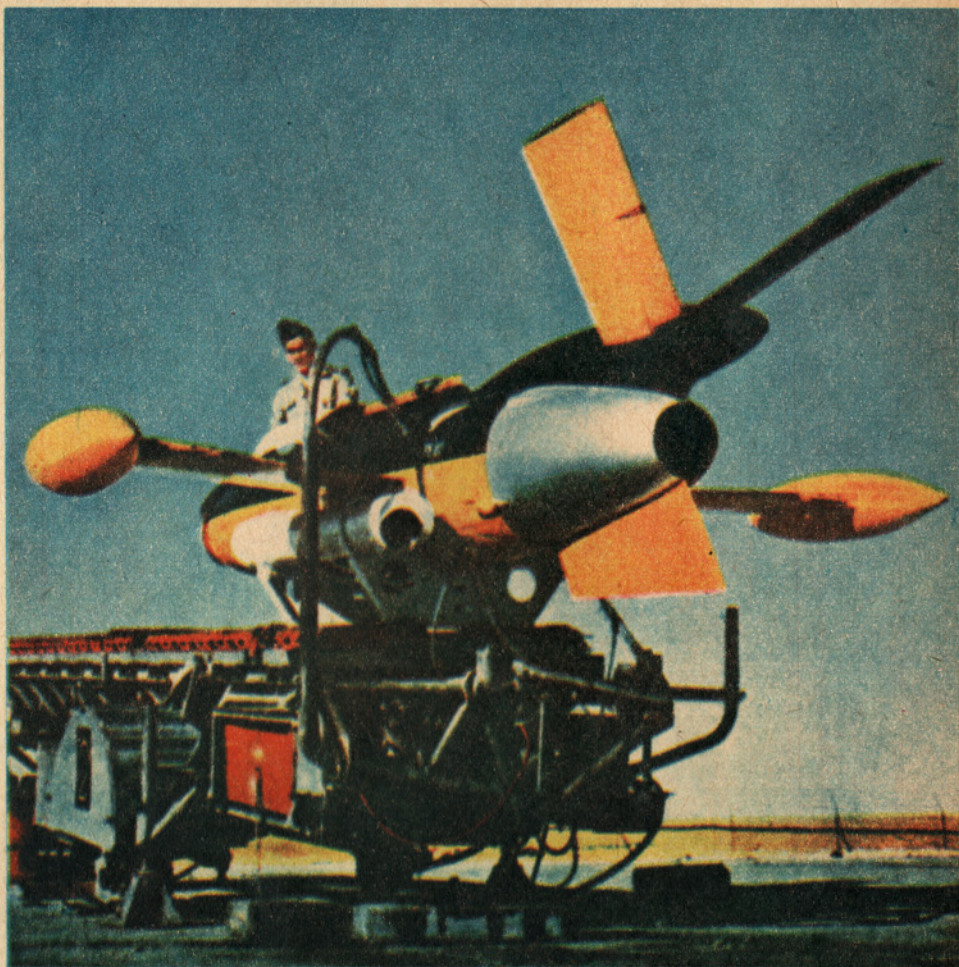
## NASZ UDZIAŁ W ZWYCIĘSTWIE

Po klęsce wrześniowej naród polski nie zaniechał oporu, lecz wciąż go nasyłał. W końcowej fazie wojny uczestniczyło w bezpośrednich zmaganiach frontowych z Niemcami 200 tysięcy żołnierzy ludowego Wojska Polskiego. Ponadto w Polskich Siłach Zbrojnych, walczących na Zachodzie było 90 tysięcy żołnierzy. Razem walczyło więc na



# FRAN- CUSKIE CELE LATAJĄCE C.T.20

*Współczesne lotnictwo wyposażone w sprzęt techniczny udoskonaliło metody szkolenia i treningu pilotów w opanowaniu trudnej sztuki strzelania do celów powietrznych.*



## FRANCUSKIE CELE LATAJĄCE C.T.20

Tradycyjne rękawy strzeleckie, różnego typu szybowce holowane za samolotami zastąpiły samoloty, wycofane z normalnej eksploatacji, a wyposażone w zdalnie sterowany układ pilota automatycznego. Zakres stosowania takich samolotów-celów nie ograniczył się jedynie do szkolenia pilotów myśliwskich, ale wykorzystywany był również w szkoleniu personelu lądowej i morskiej artylerii przeciwlotniczej oraz obsługi wyrzutni pocisków rakietowych.

Z biegiem czasu samoloty-cele zastępowano specjalnie budowanymi, zdalnie sterowanymi celami latającymi. Wyposażono je we własny napęd pozwalający osiągać duże prędkości pod- i naddźwiękowe. Obecnie buduje się je w wielu krajach. W Europie jedno z czołowych miejsc wśród firm zajmujących się budową celów latających zajmuje francuska firma NORD-AVIATION. Produkuje ona m.in. cele latające C.T.10 i C.T.20. Jeden z nich zamieszczamy poniżej.

### C.T.20

Cel latający C.T.20 opracowano na podstawie C.T.10 z myślą o uzyskaniu dużych prędkości ponaddźwiękowych, prostej konstrukcji, łatwej obsługi i możliwości wielokrotnego użycia. Prototyp zaopatrzonego w silnik turbodrzutowy odbył swe pierwsze loty w 1954 r.

Konstrukcja C.T.20 jest tak pomyślana, by można było z łatwością zastępować oddzielne segmenty poszczególnych zespołów uszkodzonych w czasie strzelań.

Kadłub składa się z trzech elementów. Przedni segment, wykonany z blach stopów lekkich, kryje w sobie odbiornik do zdalnego sterowania, przyrządy pomiarowe i rejestracyjne, akumulator, spadochron ratunkowy oraz specjalną matę nadmuchiwana dwutlenkiem węgla, służącą do lądowania. Wszystkie wolne miejsca w przednim segmencie są wypełnione materiałem piankowym, dzięki czemu cel może wodować.

Srodkowy segment kadłuba tworzy zbiornik paliwa. Segment tylny z usterzeniem motylkowym mieści silnik turbodrzutowy „Marbore II”, firmy Turbomeca o ciągu statycznym około 400 kg. W stożkowym górnym zakończeniu kadłuba znajduje się spadochron hamujący.

Statecznik pionowy umieszczony jest pod spodem osłony silnikowej, chroni on w ten sposób silnik i spód kadłuba przed uszkodzeniem podczas lądowania.

Skrzydło kryte jest blachami duralowymi. Na jego końcach umieszczone są spoilery, służące do utrzymania stateczności poprzecznej i sterowania w skrętach. Zbiorniki na zakończeniach skrzydeł tworzą powierzchnię odbijającą fale elektromagnetyczne wysyłane przez radiolokator.

Start odbywa się, po uruchomieniu silnika, z wyrzutni przy pomocy sam startowych zaopatrzonych w dwa silniki rakietowe. Przyspieszenie podczas startu wynosi około 10 g. Lot C.T.20 jest sterowany zdalnie ze stanowiska ziemnego wozu dyspozycyjnego lub samolotu „matki”. Podczas lotu pilot automatyczny wykonuje: zakręty w lewo i w prawo, wznoszenie, opadanie, zmianę obrotów silnika, wypuszczanie dymu rozpoznawczego i lądowanie. Promień działania celu latającego wynosi około 200 km, a lądowanie na spadochronie w pozycji poziomej, przy niewielkiej prędkości opadania, następuje na obszarze o promieniu 0,5 km.

Cel latający C.T.20 może być także przeznaczony do zadań specjalnych, np. wywiadowczych lub jako pocisk kierowany klasy morze-morze lub ziemia-morze.

Szwedzki poddźwiękowy pocisk kierowany SABB Rb-08, w jaki zostały uzbrojone dwa niszczyciele klasy „Halland” i wiele baterii obrony wybrzeża, jest właśnie rozwinięciem francuskiego celu powietrznego C.T.20.

### MALOWANIE C.T.20

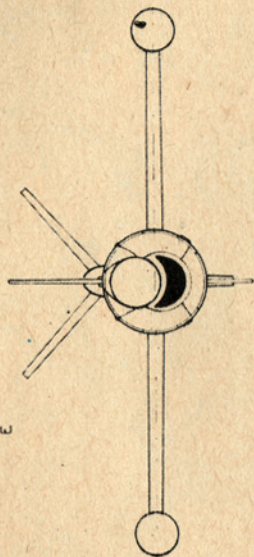
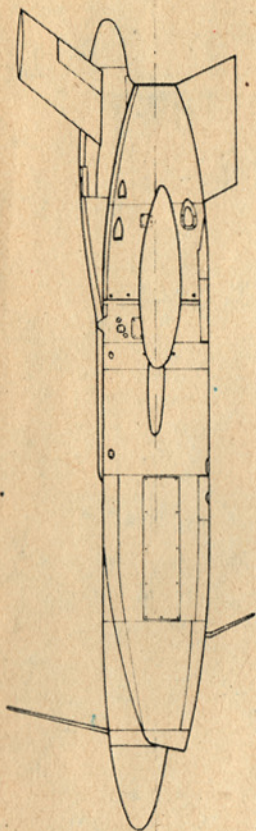
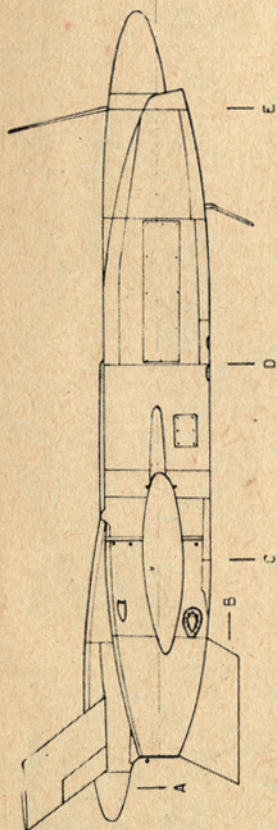
Dolna powierzchnia kadłuba, płatów i usterzenia motylkowego, zbiorniki na końcach płatów — jasnopomarańczowe. Kadłub nad statecznikiem pionowym — srebrny. Przód kadłuba aż do anteny górnej — czerwony. Pozostałe górne powierzchnie — ciemnogranatowe.

### DANE TECHNICZNE C.T.20

Długość 5,40 m, rozpiętość 3,60 m, powierzchnia nośna 3,20 m<sup>2</sup>, ciężar w locie 660 kg, prędkość maksymalna 900 km/godz., pułap operacyjny 12 000 m, czas lotu 45 min.

KRZYSZTOF WOLFRAM





A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

AA

AB

AC

AD

AE

AF

AG

AH

AI

AJ

AK

AL

AM

AN

AO

AP

AQ

AR

AS

AT

AU

AV

AW

AX

AY

AZ

BA

BB

BC

BD

BE

BF

BG

BH

BI

BJ

BK

BL

BM

BN

BO

BP

BQ

BR

BS

BT

BU

BV

BW

BX

BY

BZ

CA

CB

CC

CD

CE

CF

CG

CH

CI

CJ

CK

CL

CM

CN

CO

CP

CQ

CR

CS

CT

CU

CV

CW

CX

CY

CZ

DA

DB

DC

DD

DE

DF

DG

DH

DI

DJ

DK

DL

DM

DN

DO

DP

DQ

DR

DS

DT

DU

DV

DW

DX

DY

DZ

EA

EB

EC

ED

EE

EF

EG

EH

EI

EJ

EK

EL

EM

EN

EO

EP

EQ

ER

ES

ET

EU

EV

EW

EX

EY

EZ

FA

FB

FC

FD

FE

FF

FG

FH

FI

FJ

FK

FL

FM

FN

FO

FP

FQ

FR

FS

FT

FU

FV

FW

FX

FY

FZ

GA

GB

GC

GD

GE

GF

GG

GH

GI

GJ

GK

GL

GM

GN

GO

GP

GQ

GR

GS

GT

GU

GV

GW

GX

GY

GZ

HA

HB

HC

HD

HE

HF

HG

HH

HI

HJ

HK

HL

HM

HN

HO

HP

HQ

HR

HS

HT

HU

HV

HW

HX

HY

HZ

IA

IB

IC

ID

IE

IF

IG

IH

II

IJ

IK

IL

IM

IN

IO

IP

IQ

IR

IS

IT

IU

IV

IW

IX

IY

IZ

JA

JB

JC

JD

JE

JF

JG

JH

JI

JJ

JK

JL

JM

JN

JO

JP

JQ

JR

JS

JT

JU

JV

JW

JX

JY

JZ

KA

KB

KC

KD

KE

KF

KG

KH

KI

KJ

KK

KL

KM

KN

KO

KP

KQ

KR

KS

KT

KU

KV

KW

KX

KY

KZ

LA

LB

LC

LD

LE

LF

LG

LH

LI



# SZWEDZKI POCISK RAKIEŃOWY ROBOT 315

Szwecja jako kraj neutralny dąży do uniezależnienia swoich systemów uzbrojenia od innych państw i organizacji militarnych. Wyrazem tych dążeń są samodzielne badania rakietowe, dzięki którym Szwecja wzbogaciła się o wiele konstrukcji pocisków rakietowych. Między innymi w latach 1949–1957 opracowano i wyprodukowano kierowany pocisk rakietowy typu woda–woda ROBOT 315.

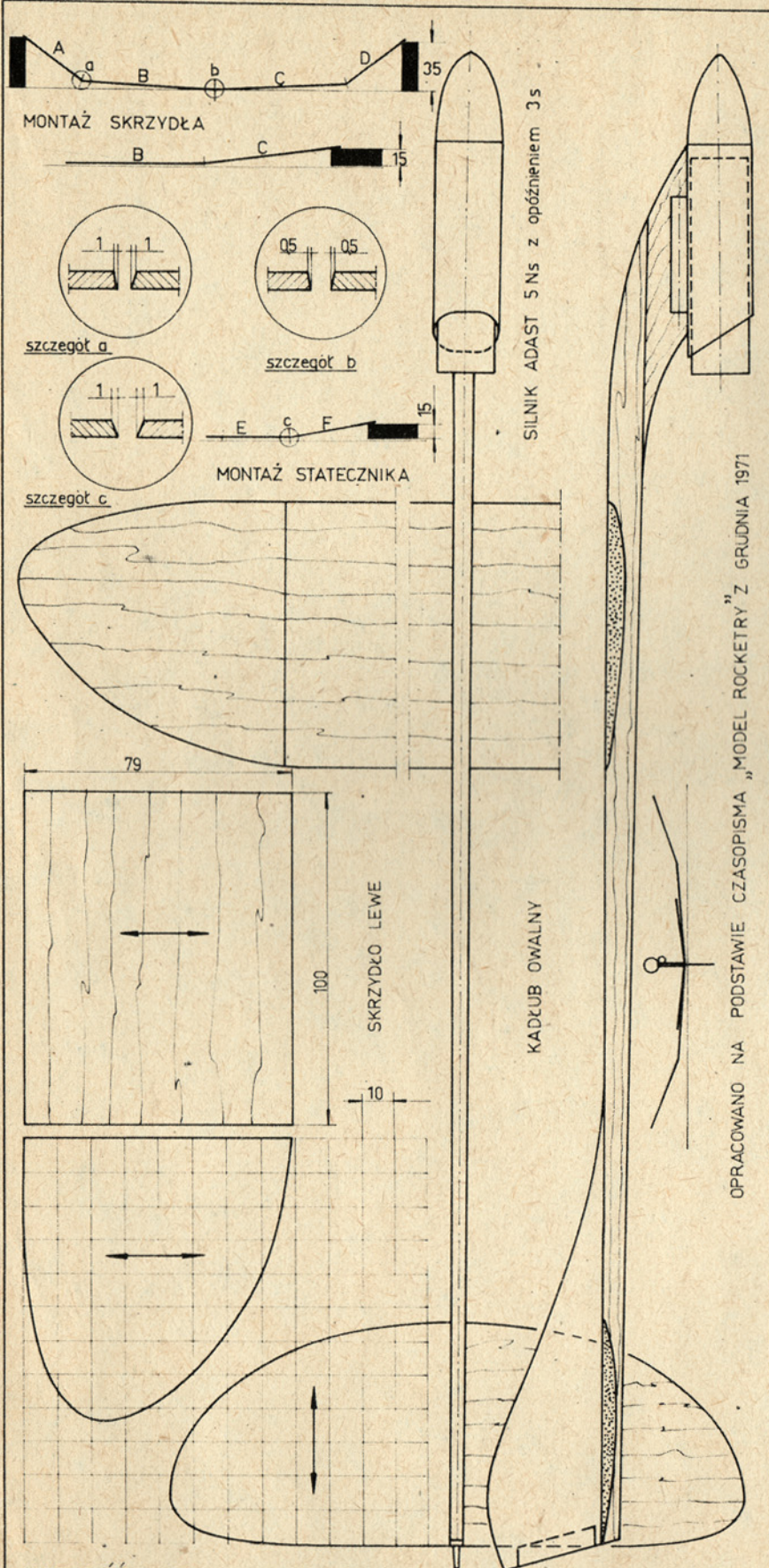
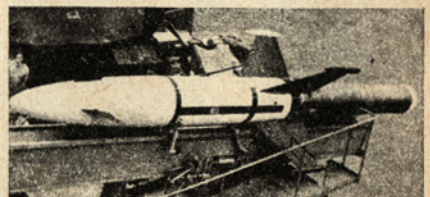
Pocisk składa się z kadłuba, zawierającego głowicę bojową i układ kierowania, oraz z silnika głównego, którym jest silnik pulsacyjny. Pocisk startuje z długiej wyrzutni szynowej. Podczas startu pracują cztery pomocnicze silniki rakietowe na stałe materiały pędne. Ponieważ silniki startowe znajdują się wewnątrz kadłuba, dysze silników ustawione są pod kątem 20° w stosunku do osi symetrii pocisku. Pocisk kierowany jest za pomocą sygnałów kierujących, wysyłanych drogą radiową. Zasięg pocisku wynosi około 30 km. Pocisk ROBOT 315 został przeznaczony na uzbrojenie niszczycieli. Pierwsze dwa szwedzkie niszczyciele „Halland” i „Smalland” wyposażono w pociski tego typu w 1957 r. Obecnie pocisk ten jest typu z 1957 r. Obecnie pocisk ten jest przestarzały i wycofano go z uzbrojenia.

## BUDOWA MODELU

Kadłub modelu składa się z wielu odcinków symetrycznych o różnych wymiarach i kształtach, co obrazują podane przekroje. Głowica pocisku jest trudna do wykonania ze względu na nieprostoliniowy kształt. Można ją wykonać dwoma sposobami. Pierwszy polega na wykonaniu odcinków w kształcie ściętych stożków z balsy lub kartonu, a następnie oszlifowaniu i nadaniu im żądanego kształtu po uprzednim połączeniu odcinków. Wykonując głowicę sposobem drugim stosujemy tylko drewno, z którego łatwo można wykonać właściwy jej zarys zewnętrzny. Głowicę wiercimy w celu usunięcia nadmiaru materiału. Sposób ten nadaje się tylko do modeli o długościach nie przekraczających 50–60 cm. Część kadłuba zawierającą dysze silników startowych należy wykonać z drewna. Jest to konieczne ze względu na skomplikowany kształt dyszy. Wykonanie tej części z kartonu nie zapewni jej dokładności.

Malowanie pocisku: głowica całkowicie biała, z wyjątkiem granatowych stateczników. Kadłub ma złożony wzór malowania. Sposób jego malowania pokazano na dwóch rzutach i rozwinięciu. Skrzydła malowane są na kolor granatowy. Zakończenia skrzydeł mają niejednakowe kolory: dwa granatowe i dwa białe. Zakończenia jednokolorowe sąsiadują ze sobą. Jest to nietypowy wzór malowania. W celu ustalenia kolejności malowania zakończeń, należy zwrócić uwagę na rzuty malowania. Strzałka pod rzutem drugim pokazuje kierunek obrotu konieczny do otrzymania widoku rzutu 1. Pierszeń między skrzydłami jest biały. Dysze należy po czernić. Zakończenie silnika marszowego także białe. Wszystkie kolory są matowe.

KRZYSZTOF RUKUSZEWICZ



ROZPIĘTOŚĆ SKRZYDEŁ - 344

DŁUGOŚĆ - 455

CIĘŻAR - 21 g

MATERIAŁ - BALSZA

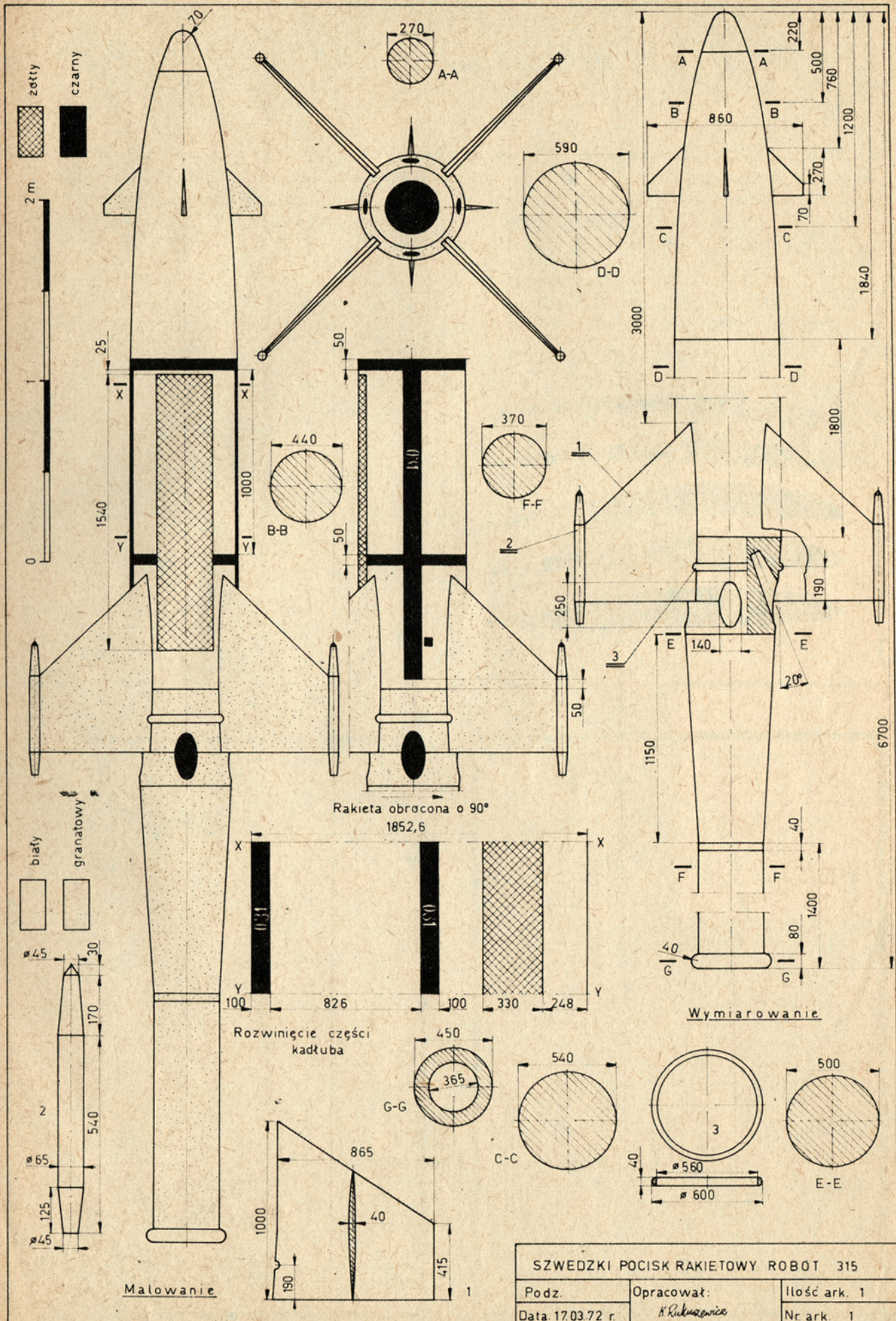
## RAKIEŃOPLAN RUBIS III

Podziatka 1:2  
Data 1.3.1972

konstruktor:  
Jaroslav Divis-ČSR

Rysunek 1  
Ilość rys. 1

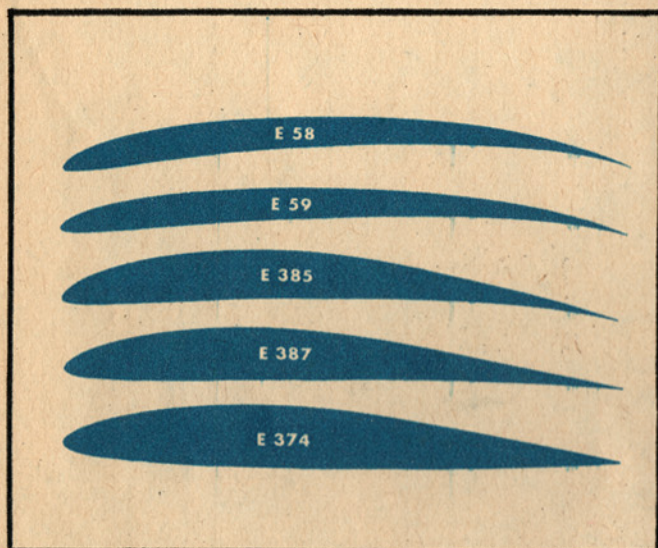






# PROFILE MODELARSKIE EPPLERA

Dr Richard Eppler, korzystając z prac badawczych znanego uczonego inż. W. Schmitza i przy pomocy elektronicznej maszyny rachunkowej, zaprojektował wiele profili modelarskich dla niskich liczb Reynoldsa. Wyniki jego prac opublikowano w „Wiadomościach Badawczych” 57/A/08 Instytutu Aerodynamicznego w Göttingen (NRF) oraz w czasopismach „Mechanikus” (NRF) i „Aeromodeller” (W. Brytania).



Nie omawiając szczegółowo profili modelarskich Epplera, podajemy tylko ich podstawowe dane wraz z charakterystykami aerodynamicznymi (biegunowymi).

E.58

Profil ten jest odpowiedni dla modeli swobodnie latających, przede wszystkim szybowców. Jego grubość wynosi 5,6%, a ugięcie szkieletowej 6,5%. Pożądane jest, aby model o tym profilu latał przy współczynniku siły nośnej zbliżonym do 1,4. Zaleca się stosowanie większego wydłużenia skrzydła. Profil mógłby też być odpowiedni dla modeli z dużym oporem szkodliwym, np. gumówka. Można oczekiwać pewnych trudności ze statecznością podłużną ze względu na duże przesunięcia środka parcia. Dlatego korzystnie jest użyć większej powierzchni usterzenia niż normalnie albo większego momentu usterzenia poziomego, zależnego od ilości powierzchni usterzenia poziomego i jego odległości od środka ciężkości. Kąt nastawienia zerowej siły nośnej wynosi  $-9,13^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{m0} = 0,251$ .

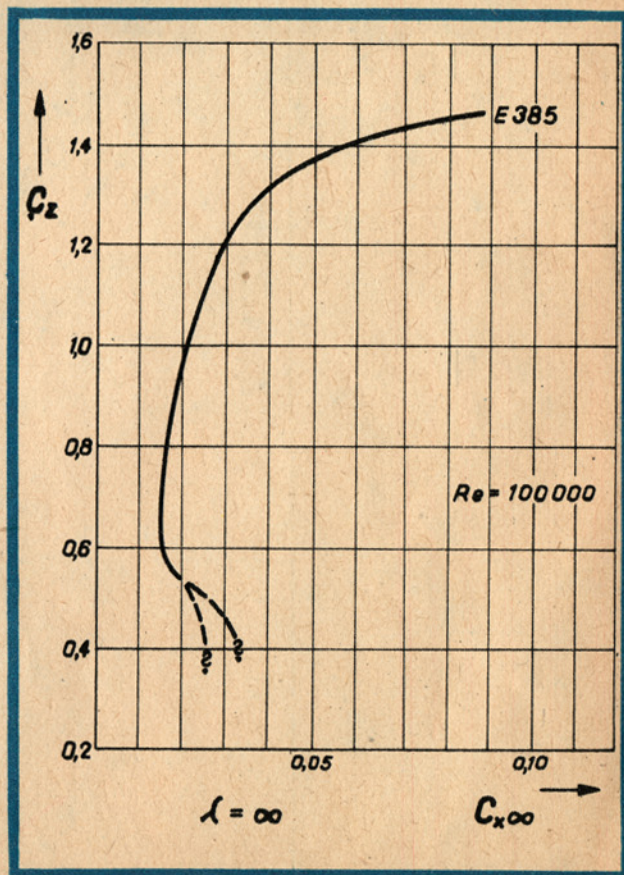
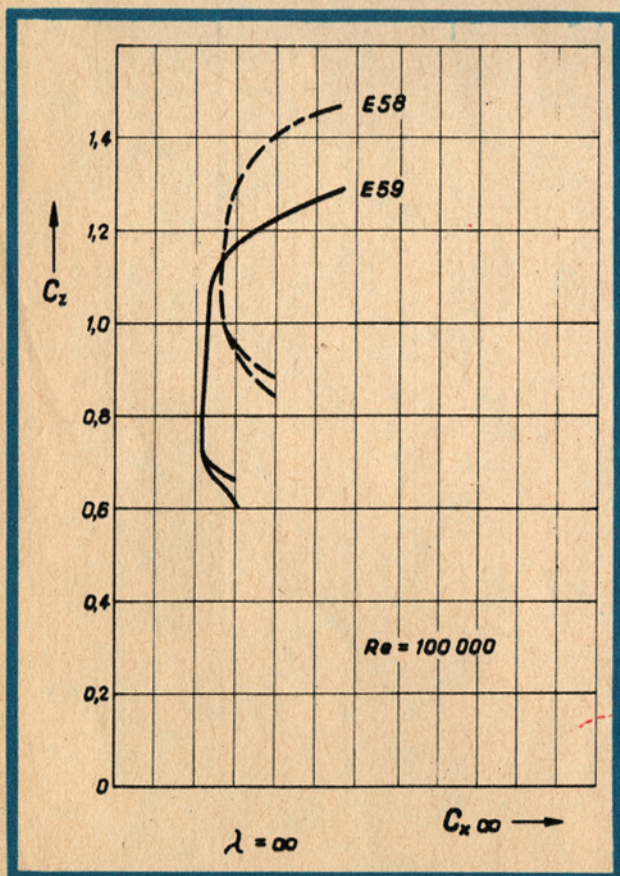
Uwaga: Jeżeli znamy  $c_{m0}$ , możemy obliczyć położenie środka parcia dla dowolnego współczynnika siły nośnej  $c_z$  wg wzoru:

$$x_a = \frac{-c_{m0}}{c_z} + 0,25$$

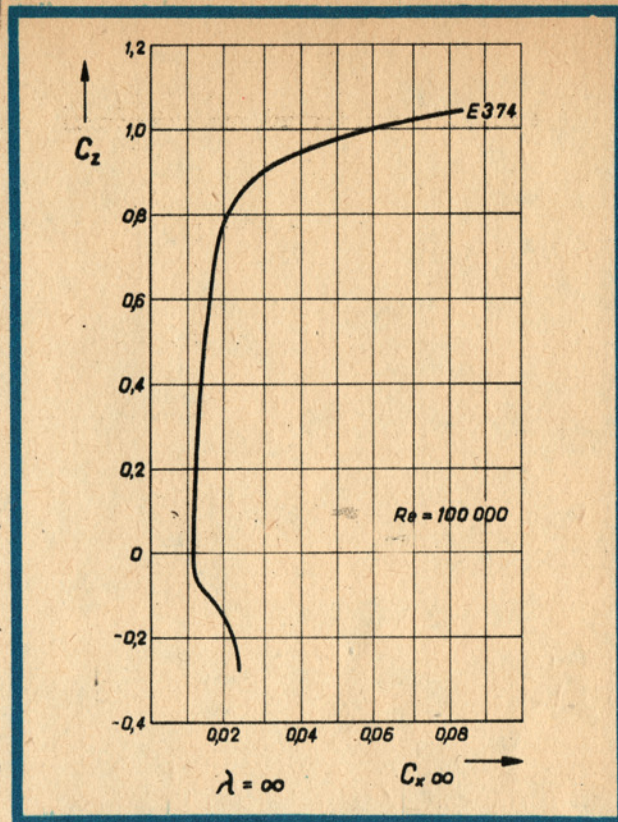
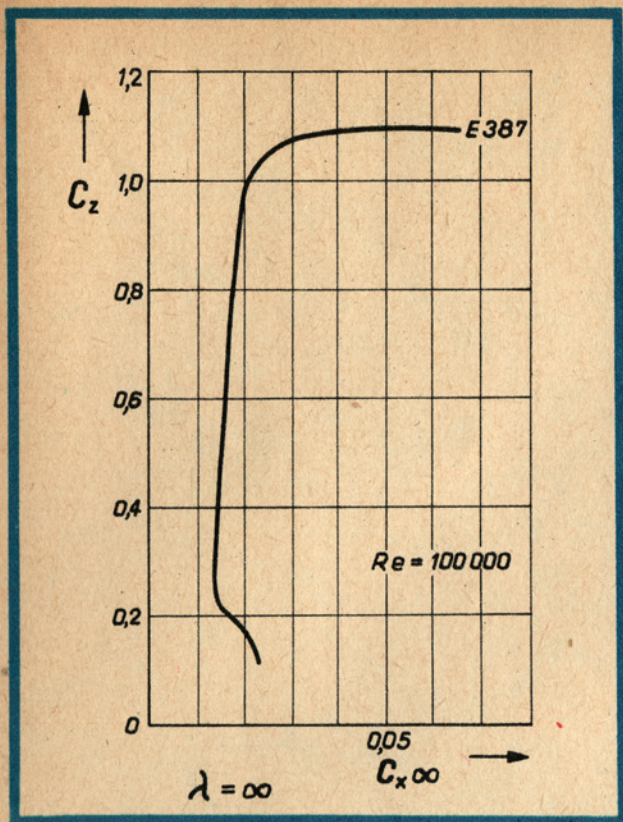
Położenie  $x_a$  znajduje się za krawędzią natarcia w odniesieniu do średniej aerodynamicznej cięciwy skrzydła.

E.59

Profil ten przeznaczony jest dla modeli wyczynowych, jak E. 58. Grubość profilu wynosi 5,6%, a największe ugięcie szkieletowej  $-5,2^\circ$  w 50% głębokości profilu. Według charakterystyki ma on dobre własności aż do współczynnika







sily nośnej 1,1, przy czym posiada mniejszy współczynnik oporu niż E.58. E.59 odpowiedni jest dla modeli F1A z wydłużeniem mniejszym niż 16, albo dla modeli A-1 i szybowców R/C z małą prędkością opadania. Jego przesunięcie środka parcia jest mniejsze niż w E.58, a więc z punktu widzenia stateczności podłużnej profil ten jest bezpieczniejszy. Kąt nastawienia zerowej sily nośnej wynosi  $7,38^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{mo} = -0,204$ .

E.385

Profil został zaprojektowany specjalnie dla potrzeb szybowców R/C termicznych (konieczność krążenia w termice przy małej prędkości opadania i małej prędkości lotu przy równoczesnym wymaganiu dużej prędkości lotu i dużej doskonałości w locie prostym). Grubość profilu wynosi 8,4%, maksymalne ugięcie szkieletowej — 5,7%. W porównaniu z charakterystyką znanego profilu MVA 301, zbadanego aerodynamicznie przez inż. W. Schmitza pod oznaczeniem GÖ 801, profil E.385 ma mniejszy opór. Osiągi modelu o profilu E.385 powinny być około 20 do 25% lepsze niż modelu o profilu MVA 301. Dobre osiągi można uzyskać w zakresie współczynnika sily nośnej od 0,7 do 1,2, z optimum przy około 1,1. Uzależnione są one jednak od liczby Reynoldsa, która musi być wyższa niż 90 000. Przytoczone wyniki były sprawdzone praktycznie w locie. Warunkiem uzyskania sukcesów w pilotowaniu modelu jest dokładna konstrukcja skrzydeł, zapewniająca utrzymanie teoretycznego profilu oraz dostateczną powierzchnię statecznika poziomego. Dlatego jest to profil nieodpowiedni dla szybowców akrobacyjnych i zboczowych. Kąt nastawienia zerowej sily nośnej —  $6,64^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{mo} = -0,69$ .

E.387

Przy startach na zboczu największe znaczenie ma nie tylko najmniejsza prędkość opadania modelu, ile raczej dostateczna prędkość lotu, która zapewnia mu lot pod wiatr. Dlatego profil musi mieć możliwie najmniejszy opór w jak naj-

wiekszym zakresie współczynnika sily nośnej, czyli kąta nastawienia. Wychodząc z tego założenia konstruktor zaprojektował profil E.387. Z jego charakterystyki wynika, że model o tym profilu może latać albo powoli przy dużym współczynniku sily nośnej (kącie nastawienia), albo szybko przy małym współczynniku sily nośnej, przy czym przy takich zmianach tylko nieznacznie zmniejsza się opadanie.

Model o profilu E.387 może latać również w termice, a jego osiągi przy krążeniu są niewiele gorsze niż E.385. Profil ten jest odpowiedni dla prędkości lotu modelu około 5 m/sek. Nie jest to wprawdzie profil dla szybowców akrobacyjnych, można jednak wykonywać nim pętle i prostsze figury, a także loty na plecach, jednak ze stosunkowo złymi osiągnięciami. Grubość jego wynosi 9%, co umożliwia mocną i lekką konstrukcję skrzydeł. Niewielkie największe ugięcie szkieletowej 3,8% — sprawia, że przesunięcie środka parcia jest małe i dlatego w modelu można zastosować mniejsze usterzenie poziome niż przy innych podanych tu profilach.

Najodpowiedniejsze wydłużenie skrzydeł wynosi od 10 do 12 dla szybowców zboczowych, i od 12 do 14 dla szybowców termicznych. Zastosowanie wydłużenia większego od 14 jest ryzykowne. Liczba Reynoldsa nie powinna być mniejsza niż 80 000. Kąt nastawienia zerowej sily nośnej —  $6,64^\circ$ , współczynnik momentu: — 0,169.

E.374

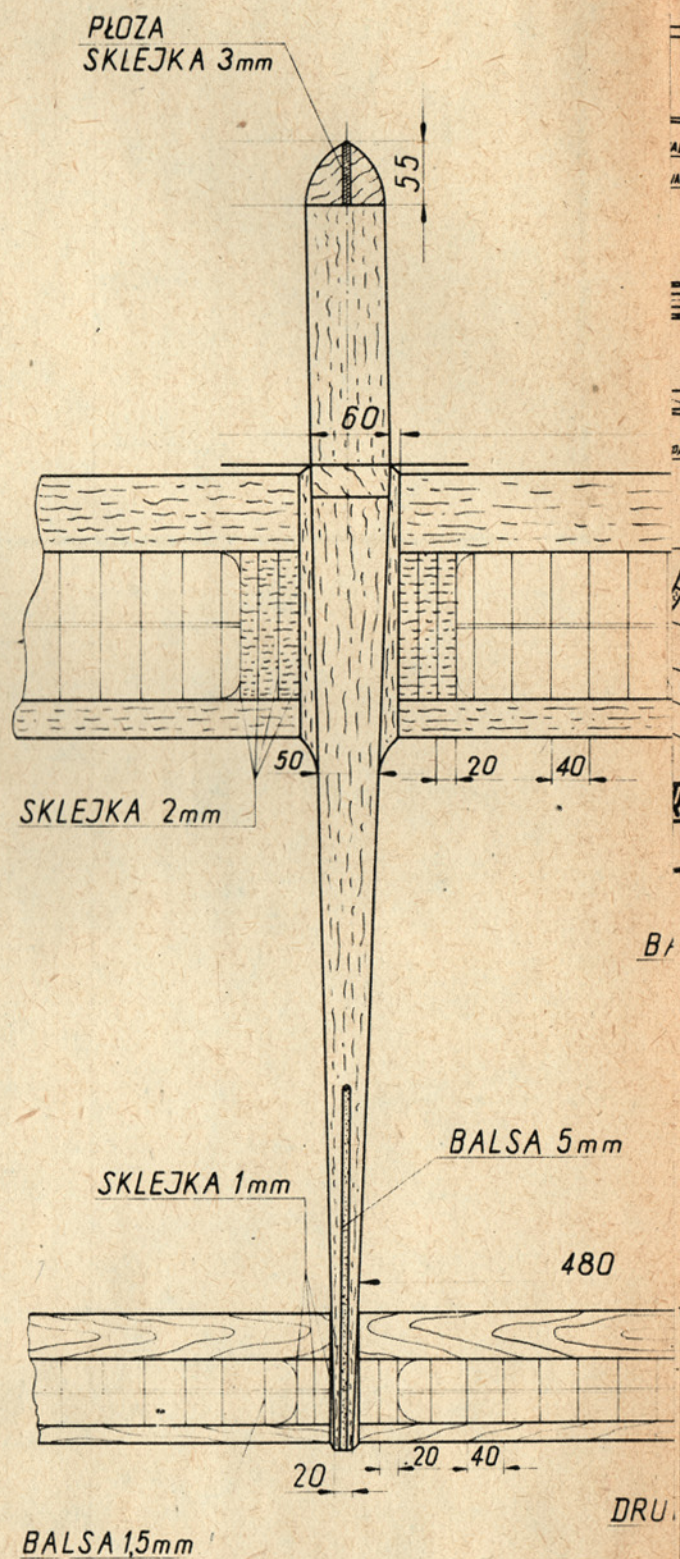
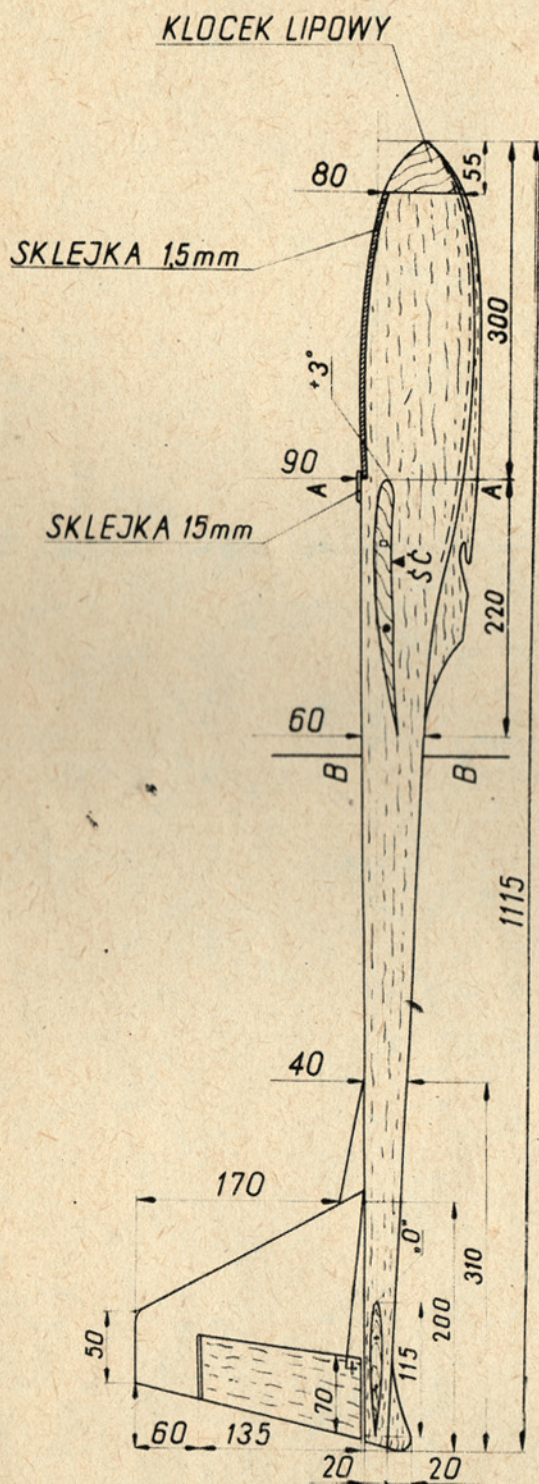
Profil ten został zaprojektowany dla bardzo szybkich zboczowych i akrobacyjnych szybowców R/C. Grubość jego wynosi 10,8%, największe ugięcie szkieletowej — 2,2%. Wynikiem małego ugięcia szkieletowej jest też niewielkie przesunięcie środka parcia, dlatego usterzenie poziome może być niewielkie. Również niewielkie skręcanie, działające na skrzydło oraz duża grubość profilu umożliwiają budowę lekkiego skrzydła. Kąt nastawienia zerowej sily nośnej —  $1,17^\circ$ , współczynnik momentu:  $c_{mo} = -0,36$ .

ARTUR PACIOREK  
Opracowano wg „Modelarz” nr 2/66

## WSPÓLRZĘDNE PROFILÓW EPPLER

	X	0	1,25	2,5	5,0	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
E.58	Yg	2	3,5	4,4	5,6	6,3	7,2	8,3	9,2	9,8	10,3	10,8	10,9	10,5	9,7	8,2	5,7	4,0	2,0
	Yd	2	1,5	1,5	1,6	1,8	2,4	2,9	3,6	4,2	4,7	5,5	6,0	6,2	6,1	5,6	4,5	3,5	2,0
E.59	Yg	2	3,6	4,1	5,2	5,8	6,6	7,6	8,3	8,8	9,2	9,7	9,6	9,3	8,5	7,2	5,2	3,8	2,0
	Yd	2	1,4	1,5	1,5	1,6	1,8	2,5	2,8	3,2	3,6	4,3	4,8	5,1	5,0	4,7	3,9	3,2	2,0
E.385	Yg	2	3,4	4,6	6,0	7,1	8,0	9,2	10,2	10,9	11,4	11,8	11,2	10,1	8,5	6,6	4,3	3,3	2,0
	Yd	2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,8	2,3	2,8	3,1	3,6	4,1	4,4	4,4	4,1	3,5	2,8	2,0
E.387	Yg	2	3,5	4,5	5,6	6,5	7,2	8,3	9,2	9,7	10,1	10,2	9,5	8,2	6,8	5,2	3,6	2,8	2,0
	Yd	2	1,2	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,4	1,7	2,0	2,2	2,3	2,3	2,2	2,0
E.374	Yg	0	1,4	2,2	3,4	4,2	4,9	5,9	6,6	7,2	7,5	7,7	7,1	6,0	4,6	3,1	1,6	0,90	0
	Yd	0	1,1	-1,5	-2,0	-2,4	-2,7	-3,0	-3,1	-3,2	-3,3	-3,2	-2,9	-2,6	-2,2	-1,5	-0,8	-0,40	0







BALSA 8mm

60

BALSA 5mm

90

BALSA 8mm

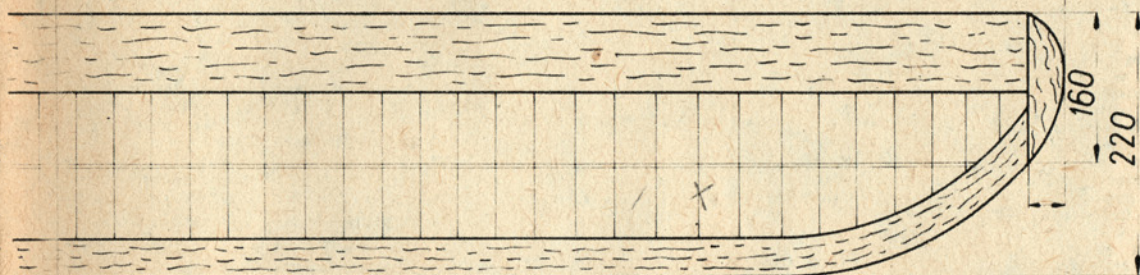
A-A

50

60

B-B

1120



BALSA 15mm

BALSA 10x15

BALSA 15x60

BALSA 15x25

BALSA 8

SKLEJKA 1mm

SOSNA 2x5

ZĘBRO STAT. POZ. 1:1

RURKA ALUM. 50mm  $\phi$  2mm

BALSA 5x18

SOSNA 2x10

SOSNA 2x2

SKLEJKA 15mm

ZĘBRO SKRZYDŁA 1:1

SOSNA 2x5

2780

1020

1115

MAGNET DURAL. 2x2,5mm

DRUT STAL.  $\phi$  4mm

20

115

ALUM  $\phi$  2mm

DURAL 2x1mm

RURKA ALUM. 100mm  $\phi$  4

BALSA 5x18

MODEL SZYBOWCA ZDALNIE KIEROWANEGO F3D

KONSTR.	ST. BASIORA	2.03.72
KREŚLIŁ	J. SKONIECZNY	AEROKLUB JELENIOBÓRSKI



## B) CIĘŻAR WŁAŚCIWY

Ciężar właściwy dobrej gumy modelarskiej zawiera się w granicach 0,9–1,0 G/cm<sup>3</sup>. Guma o większym ciężarze właściwym nie nadają się dla celów modelarstwa wyczynowego ze względu na zbyt dużą zawartość biernego napęnlacza. Sprawdzenie jej przydatności jest łatwe — po prostu dobra guma pływa po powierzchni wody, a nieodpowiednia opada na dno. Ciężary właściwe najczęściej spotykanych marek gumy modelarskiej są następujące:

Pirelli (włoska)	0,92 G/cm <sup>3</sup>
Dunlop (angielska)	0,98 G/cm <sup>3</sup>
Sig-Conest (amerykańska)	0,96 G/cm <sup>3</sup>
guma polska (Łódź)	
prod. 60–67 r.	1,18 G/cm <sup>3</sup>

Dla ułatwienia przeliczeń podajemy ciężary jednego metra bieżącego gumy modelarskich marek i przekrojów spotykanych w kraju:

Pirelli 1 × 6 mm	5,5 G
Pirelli 1 × 4 mm	3,8 G
Pirelli 1 × 1 mm	0,9 G
Dunlop $\frac{1}{8} \times \frac{1}{30}$ cala (ca 0,9 × 5 mm)	4,0 G
guma polska 1 × 4 mm	4,7 G

## C) WPŁYW TEMPERATURY NA GUMĘ

Guma modelarska najlepiej pracuje w zakresie temperatur 5–20°C.

Przy niskich temperaturach guma „zamarza”: staje się twarda, łamliwa, krucho i nieelastyczna. Objawy „zamarzania” gumy modelarskiej można zaobserwować już przy kilkustopniowym mrozie, toteż przy lataniu zimą należy bardzo ostrożnie ją nakręcać i dawać mniejszą liczbę obrotów niż latem. Poniżej minus 10 stopni trzeba raczej zaniechać startowania modelami o napędzie gumowym.

Po ogrzaniu do normalnej temperatury guma odzyskuje na powrót swoje właściwości sprężyste i uprzednie „zamarznięcie” nie pozostawia na niej śladu.

Przy wzroście temperatury guma staje się miękka: maleje jej wytrzymałość na rozciąganie, potęguje się zjawisko pęcznienia i płynięcia, a w konsekwencji zwiększają się straty na histerezę. W przeciwieństwie do przechłodzenia, przegrzanie gumy prowadzi do trwałych zmian jej własności sprężystych po ogrzaniu do normalnej temperatury.

Startując podczas silnych upałów należy bezwzględnie unikać wystawiania gumy na bezpośrednie działanie słońca tym bardziej, że ciemna barwa gumy modelarskiej sprzyja pochłanianiu promieniowania cieplnego. Nakręcanie sznura gu-

mowego należy w miarę możliwości przeprowadzać w miejscu zacienionym lub osłoniętym przed słońcem. Pojemników z gumą jak też kadłubów modeli z założonym sznurem gumowym nie wolno oczywiście trzymać na słońcu, trzeba ją przykryć białą płachtą lub papierem. Wskazane jest przechowywanie gumy w pudełkach ze styropianu, który stanowi doskonałą izolację cieplną, a dzięki białej barwie odbija promienie słoneczne.

## D) ODPORNOŚĆ CHEMICZNA GUMY

Pod wpływem szeregu substancji chemicznych guma pęcznieje, pogarszają się jej własności mechaniczne, a zwiększa się objętość i ciężar.

Szczególnie szkodliwie wpływają na gumę destylatory ropy naftowej, jak: benzyna, benzen, nafta i oleje mineralne. Na oleje mineralne należy zwrócić szczególną uwagę i nie używać ich jako smaru do gumy, ani nawet do smarowania mechanizmów modeli, narażonych na kontakt z gumą.

Guma jest odporna na działanie słabych i mocnych zasad oraz słabych kwasów.

## E) STARZENIE SIĘ GUMY

W miarę upływu czasu od chwili wyprodukowania niektóre właściwości gumy, jak wytrzymałość na rozciąganie i elastyczność, pogarszają się. Proces ten nazywamy starzeniem się gumy.

Guma zestarzała staje się twarda i łamliwa lub klejąca się i wiotka. Czynniki, które wywołują starzenie się gumy, to: tlen z powietrza, światło, wysoka temperatura oraz pewne związki chemiczne.

Niektóre środki uodparniające gumę na starzenie się dodawane są do niej w procesie produkcyjnym, lecz przede wszystkim jej żywotność można znacznie przedłużyć przez prawidłowe przechowywanie.

Nie używane pasma gumowe powinny być starannie umyte w letniej wodzie, dokładnie wysuszone czystą szmatką (nie przez suszenie na słońcu i powietrzu), przesypywane sproszkowanym talkiem i zupełnie luźno ułożone w hermetycznie zamkniętym naczyniu z nieprzezroczystego materiału. Naczynie z gumą należy przechowywać w temperaturze pokojowej.

Prawidłowo wyprodukowana i przechowywana guma starzeje się bardzo wolno. Spadek wytrzymałości o 25% na rozciąganie i wydłużanie się przy zerwaniu następuje mniej więcej po 6 latach, jeśli guma jest magazynowana zgodnie z podanymi wskazówkami.

A. TRZCIŃSKI

Model szybowca zdalnie sterowanego klasy F3D konstrukcji Stanisława Basiory zbudowano w oparciu o doświadczenia uzyskane przy budowie innych modeli tej kategorii, przeznaczonych do lotów na zboczu. Modelem tym St. Basiory z Aeroklubu Jeleniogórskiego zdobył srebrny medal na Mistrzostwach Polski Modeli Szybowców R/C na zboczu w Jezowie Sudeckim w roku 1971 wynikiem 901 pkt. Model jest łatwy w pilotażu, ma prostą i wytrzymałą konstrukcję. Próby w locie przeprowadzano w różnych warunkach atmosferycznych uzyskując dobre rezultaty.

Kadłub modelu wykonany jako skrzynka z 4 desek balsowych o grubości 5 mm i 8 mm, wzmocniony jest w przedniej części klockiem lipowym oraz płozą ze sklejki o grubości 3 mm. Odbiornik wraz z zasilaniem i mechanizmem wykonawczym umieszczony jest w przedniej części kadłuba, zabezpieczonej od góry paskiem sklejki o grubości 1,5 mm zamocowanym na płóciennych zawiasach. Cały kadłub jest cellonowany, pokryty papierem japońskim i malowany na kolor czerwony.

Platy modelu mają profil Davis A-93. Zebra wykonane z balsu o grubości 1,5 mm pokryte są w przedniej części do dźwigarów od góry i od dołu, balsu 1,5 mm, co stanowi keson. Dźwigary sosnowe mają przekrój 2x10 mm, a dźwigar pomocniczy 5x2 mm. Krawędź spływu wykonana jest z deski balsowej o wymiarach 8 × 30 mm.

Krawędź natarcia stanowi balsa twarda o wymiarach 10x15 mm. Platy przy kadłubie mają 4 żeberka ze sklejki o grubości 2 mm, w których zamocowane są szufladki na bagnety. Pokryte są papierem japońskim koloru pomarańczowego i pięciokrotnie cellonowane.

Statecznik pionowy i ster kierunku wykonane z deski balsowej o grubości 5 mm, pokryte są papierem japońskim i malowane na kolor czerwony.

Statecznik wysokości ma profil symetryczny. Zebra wykonane są z balsu o grubości 1,5 mm, keson od krawędzi natarcia do dźwigarów z balsu 1,5 mm, krawędź spływu z deski balsowej 5x18 mm. Statecznik poziomy posiada dźwigar pomocniczy grubości 2x2 mm. Pokryty jest papierem japońskim koloru pomarańczowego.

## DANE MODELU:

rozpiętość 2780 mm, powierzchnia nośna 61,16 dm<sup>2</sup>, długość całkowita 1115 mm, rozpiętość statecznika 1020 mm, powierzchnia statecznika 11,73 dm<sup>2</sup>, ciężarwa płyta 220 mm, ciężarwa statecznika poziomego 115 mm, ciężar modelu 1400 G.

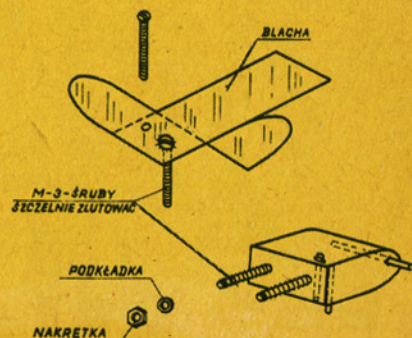
JACEK CHMIELEWSKI  
Aeroklub Jeleniogórski

## MOCOWANIE SILNIKA

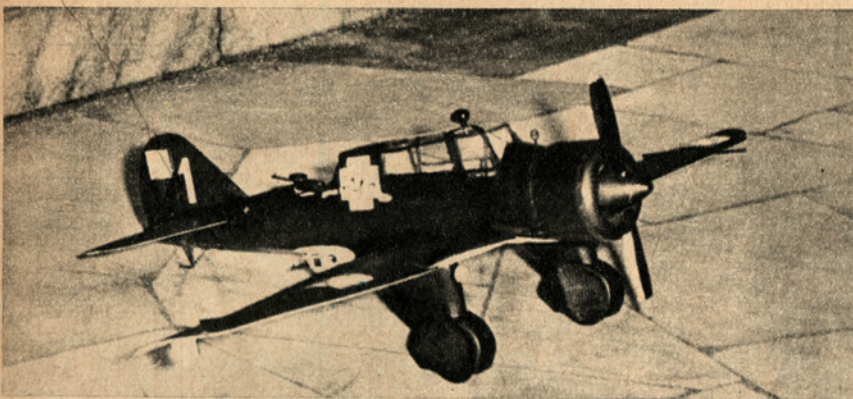
Często przymocowanie zbiorniczka do kadłuba samolotu przysparza wiele trudności, szczególnie w modelach na uwięzi z płaskim kadłubem. Rozwiązanie tego problemu jest bardzo proste.

Przygotowujemy dwie śruby M3, których długość musi być przystosowana do grubości kadłuba. Następnie robimy dwa otwory w ścianie zbiorniczka przylegającej do kadłuba i wstawiamy szpile z gwintem skierowanym na zewnątrz zbiorniczka, a następnie zlutowujemy cały zbiornik.

SŁAWOMIR TRELA  
Warszawa







# MODEL SAMOLOTU PZL P-23 B „KARAS” Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM

Przed przystąpieniem do budowy modelu warto zapoznać się z historią samolotu. Podstawę konstrukcji „Karasia” stanowił samolot PZL-13, wyprodukowany w 1931 r. w Państwowych Zakładach Lotniczych w Warszawie. Konstruktor PZL-13 był inż. Stanisław Prauss.

Projekt konstrukcji „Karasia” był w zasadzie gotowy w 1932 r., jednakże Departament Lotnictwa zażądał licznych zmian konstrukcyjnych i technologicznych płatowca. Wyróżniał się on zastosowaniem wielu nowych opracowań, między innymi oryginalną konstrukcją skrzydła pomysłu inż. F. Misztala. W 1935 roku prototypy „Karasia”, oznaczonego jako P 23/I, zostały poddane próbom technicznym w locie. Były one wtedy napędzane 9-cylindrowym silnikiem gwiazdowym, Bristol-Pegasus II M: o mocy 590 KM oraz drewnianym śmigłem F-my Szomański. Po kolejnych przeróbkach pokazano „Karasia” w maju 1936 roku w Sztokholmie, a w listopadzie i grudniu tegoż roku w Salonie Paryskim. Taki był początek kariery „Karasia”. Po niewielkich przeróbkach samolotu Departament Lotnictwa zamówił 40 sztuk „Karasia” A i 210 sztuk „Karasia” B. Ta ostatnia wersja, której model przedstawiamy, weszła do uzbrojenia jednostek liniowych WP w 1936 roku. A oto niektóre dane tego udanego samolotu:

Zespół napędowy: silnik Bristol-Pegasus VIII o mocy 660—690 KM i śmigło dwułopatowe, stałe. Samolot był dolnopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej. Skrzydło o budowie 2-dźwigarowej dzieliło się na centroplac i części zewnętrzne. Kadłub o konstrukcji półskorupowej zawierał ogrzewaną kabinę pilota, kabinę obserwatora-bombardiera (gondolę) i strzelca. Samolot był wyposażony w 3 stanowiska ogniowe i 600 kg bomb. Rozpiętość skrzydeł: 13,95 m, długość całkowita: 9,65 m. Ciężar całkowity 3595 kg. Osiągi: prędkość maks. 319 km/h na wysokości 3650 m, pułap 7300 m, zasięg 1260 km.

Budowę modelu rozpoczynamy od wycięcia z balsy 3 mm wszystkich wręg wg rysunków. Azurujemy wręgi w planu ostrą zyletką, pozostawiając na razie części wycięte. Z kartonu zwiijamy stożkową rurę o długości 500 mm i zbieżności — 5°. Według rysunku 1 zaznaczamy na niej położenie wręg kadłuba. Mierzmy średnicę rury w odpowiednich miejscach i w wyznaczonych częściach wręg wycinamy otwory o tej średnicy. Nasuwamy następnie wszystkie wręgi na rurę i po bardzo dokładnym ustawieniu przyklejamy we właściwych miejscach. Połączone w ten sposób elementy tworzą szkielet kadłuba.

Z przygotowanej deseczki balsy 0,8 mm wycinamy 2 płytki o kształcie pokazanym na rysunku 1. Przyklejamy je ostrożnie do wręg 1, 2, 3, 4 i 5. Następnie dwoma paskami balsy łączymy ze sobą pozostałe wręgi. Uzupełnienie brakujących części poszycia wykonujemy wg rysunku 1. Po wykonaniu skorupy kadłuba wyciągamy ze środka niepotrzebną już rurę wraz ze szczątkami wyznaczonych wcześniej wręg. Wklejamy stateczniki — poziomy i pionowy (nr 28, 31), wykonane z 2 deseczek balsy 0,8 mm (każdy) i skleję one na szkielet (nr 28, 31 I, III). Wykonujemy też urządzenie sterowe. Orczyk o dowolnym kształcie wykonany jest ze sklejki 1 mm, a popychacz ze słomki o średnicy 2 mm. Po założeniu steru wysokości (32 I, III) wklejamy zakończenie kadłuba z klocka miękkiej balsy.

Uwaga: Połączenie steru i statecznika wysokości to mikrozawiasy z blachy 0,2 mm i szpilki (32, II).

W tył kadłuba wklejamy płożę ogonową (35 I, II, III). Orczyk posiada wyprowadzone na zewnątrz kadłuba 2 druciki z plecionki stalowej, na których zostaną umocowane linki nosne, będące równocześnie kabelkami zasilającymi. Następnie wycinamy i profilujemy wg rysunku skrzydło (44) z balsy 2 mm. Po wycięciu w nim odpowiednich otworów wklejamy je w kadłub. Zamykając pokrycie kadłuba na centroplacie, nadajemy mu kształt, jak na rys. 2. Przeście kadłuba w skrzydło wklejamy wg rysunku 2P. Skrzydło posiada kłapy 44 I i lotki 44 II.

Golenie podwozia wykonujemy z drutu 0,8 mm wg rysunku perspektywicznego na arkuszu 1. Wklejamy je w odpowiednie miejsca skrzydeł wg planu prostokątnymi kawałkami balsy 2 mm. Kółka podwozia są wykonane z miękkiej balsy i utożyskowane na mikrokoralkach w celu lepszego toczenia. Zakładamy je na osie goleni i całość odpowiednio lutujemy. Następnie z balsy 0,8 mm wykonujemy owiewki kół i goleni podwozia. Podwozie jest sztywne

był z drutu i balsy. Jest to możliwe, gdyż „Karas” jest bardzo lekki i siły występujące przy lądowaniu są niewielkie. Kolejnym etapem budowy modelu jest wykonanie wnętrza kabiny wraz z gondolą. Szkielet kabiny i gondoli jest zrobiony z listewek balsy twardej 2 x 2 mm. Kabina modelu zawiera tablicę przyrządów (patrz arkusz 2) wyposażoną w następujące przyrządy: a — sztuczny horyzont, b — szybkościomierz, c — wskaźnik temperatury oleju, d — wysokościomierz, e — wyłączniki instalacji pokładowych i radio-stacji, f — przechylomierz, g, h, i — wskaźniki podwozia, kłap oraz reflektorów, j — wyłączniki instalacji silnikowych, l — wyłącznik obrotów silnika, ciśnienia oleju i ciśnienia powietrza, k — pochylomierz, m — wiatromierz, n — busola. Dźwążek, fotel pilota i stoliki obserwatora oraz pilota wykonujemy wg rysunków 18 i 20 na arkuszu 2. Karabiny maszynowe (2) są wykonane z balsy i kartonu wg rysunku 25 (I, II, III).

W gotową konstrukcję płatowca wmontowujemy silnik PICO 4,5 V dotarty i naoliwiony. Wklejamy go 4 prostokątnymi kawałkami balsy do wręgi nr 1. Przewody doprowadzające prąd do silnika wyprowadzamy na zewnątrz kadłuba w miejscu, gdzie wychodzą druty orczyka. Stożek kółpaka (rys. 1) wykonujemy z lekkiej i lekkiej balsy poprzez toczenie na innym, dużym silniku elektrycznym przy pomocy papieru ściernego. Azurujemy go i przyklejamy do tarczy z twardej balsy (I, II). Łopaty śmigła są wykonane z twardej 2 mm balsy wg rysunków. Następnie wykonujemy pierścienie Towneda. Część II wycinamy z płytki balsy o grubości 10 mm. Po sklejeniu pierścienia zakładamy go na kadłub i mocujemy w dowolny, byle rozłączny, sposób. Zbudowa silnika zastosowana w modelu umożliwia dobre chłodzenie i prawidłową, bez drgań, pracę w całym zakresie uzyskiwanych obrotów. Uzupełniamy następnie brakujące detale konstrukcyjne. Sloty (38), kłapki Fletnera na lotkach (42), rury wydechowe (4, karton + balsa), reflektory na owiewkach goleni, zasłony otworów wentylacyjnych silnika (13, karton), obudowę anteny (17, balsa), krzesioko strzelca tylnego (26, balsa), lampy pozycyjne (38, karton + balsa), rurki ciśnieniowe Pitota, Venturii (37, 15 karton, balsa). Wklejamy także prostokątną osłonę nr 36.

Model malujemy pistoletem bezpośrednio na balse. Należy malować pistoletem natryskowym, z dużej odległości, kilka razy (4—5). Cały model od góry jest oliwkowy. Szarobłękitne są: dolna powierzchnia płatów, stateczników i gondola podkadłubowa. Oliwkowe są też owiewki goleni podwozia. Śmigło, koła, płoż ogonowa, rurki ciśnieniowe, osłona anteny, fotel pilota i obserwatora, a także karabiny maszynowe są czarne. Znaki rozpoznawcze umieszczone na górnej i dolnej powierzchni skrzydeł oraz sterze kierunku — białoczerwone (polska szachownica). Reflektory, końce łopat śmigła i światło tylne — żółte. Cyfry i numery — białe. Godło 55 Dywizjonu Brygady Bombowej Lotnictwa Polskiego — tygrys na krzyżu, żółto-czarno-białoczerwone.

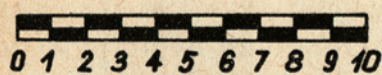
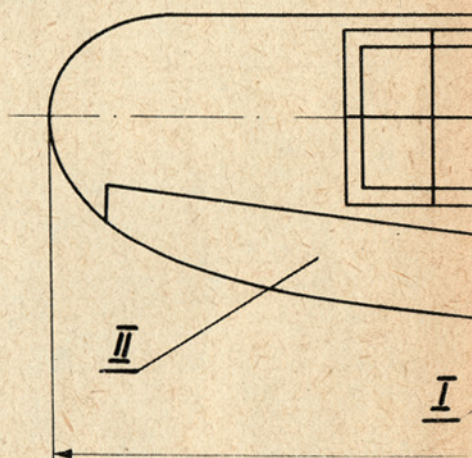
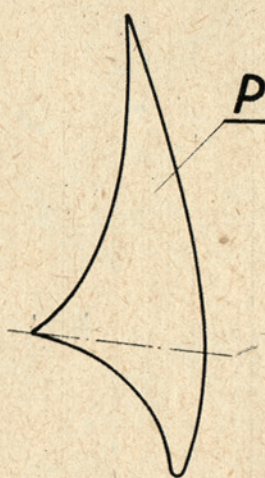
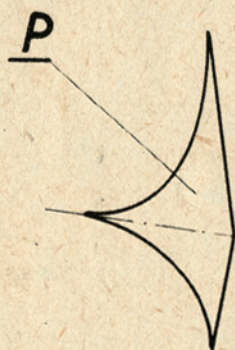
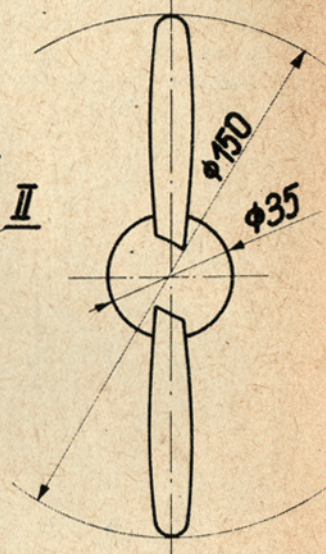
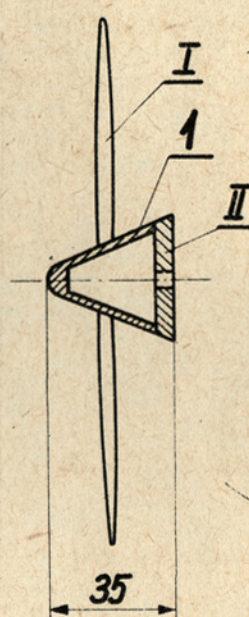
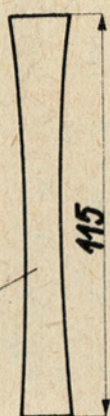
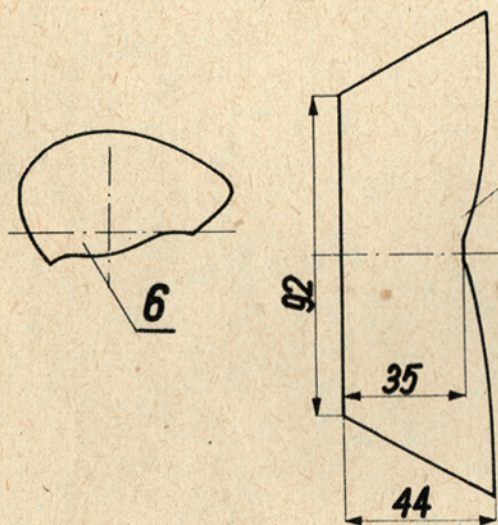
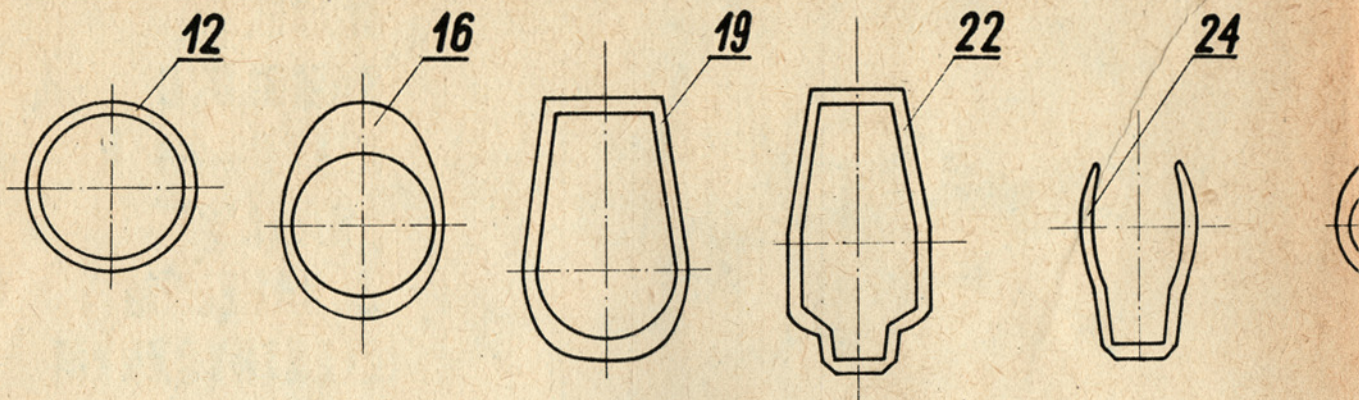
Po pomalowaniu modelu wykonujemy oszklenie kabin, naklejając na szkielet odpowiednie kawałki celofanu. Czysto i dokładnie wykonany model waży około 50 g. Model lata po okręgu o średnicy 6—8 m, zasilany jest z sześciu baterii płaskich. Model steruje się zwykłą rączką sterową z potencjometrem.

MACIEJ PIATKOWSKI

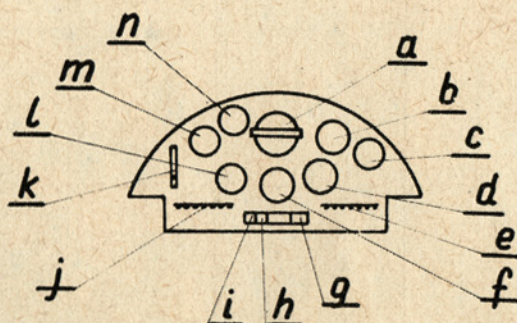
Fot. L. Dobosz





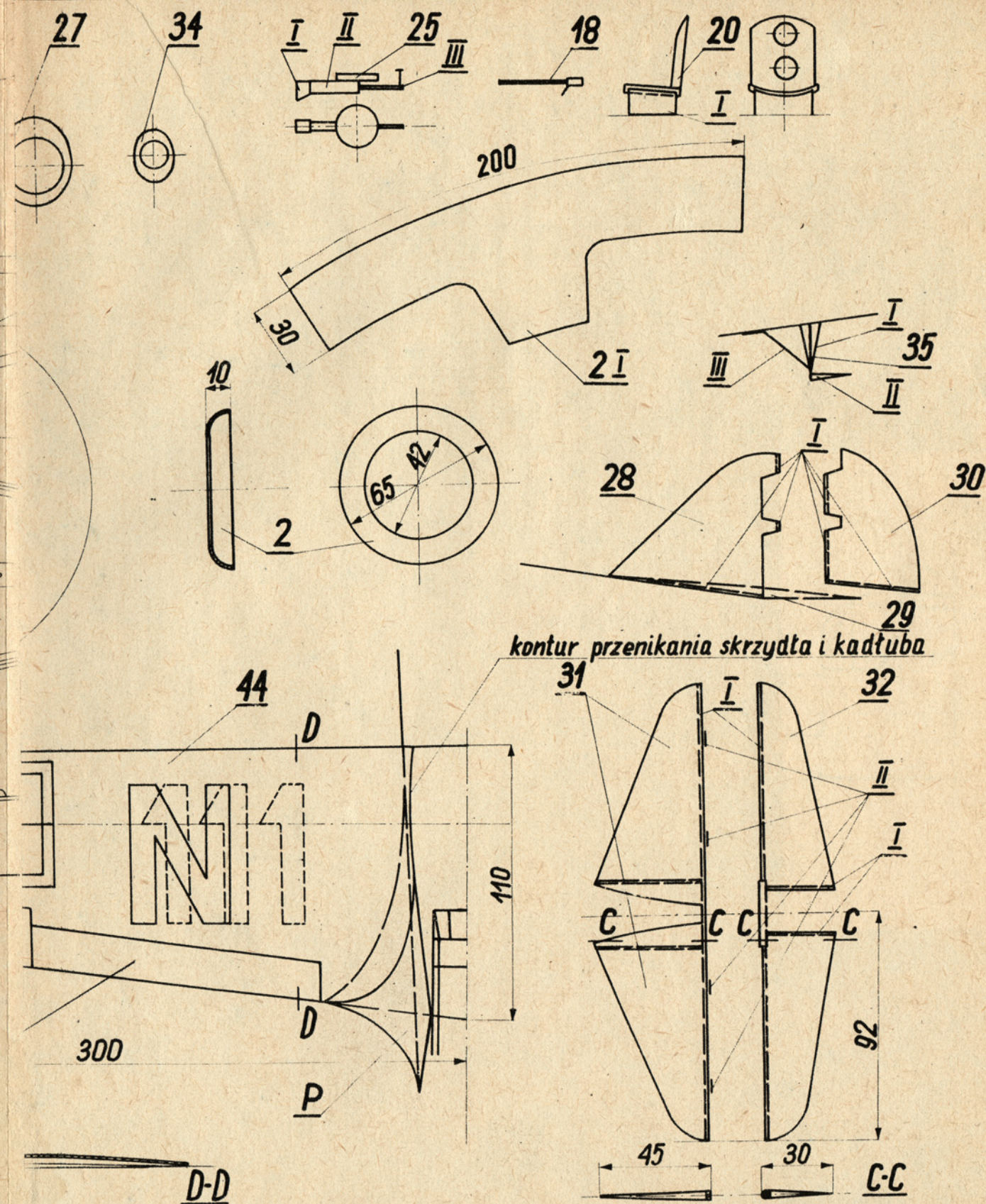


skala długości wcm



tablica przyrządów si



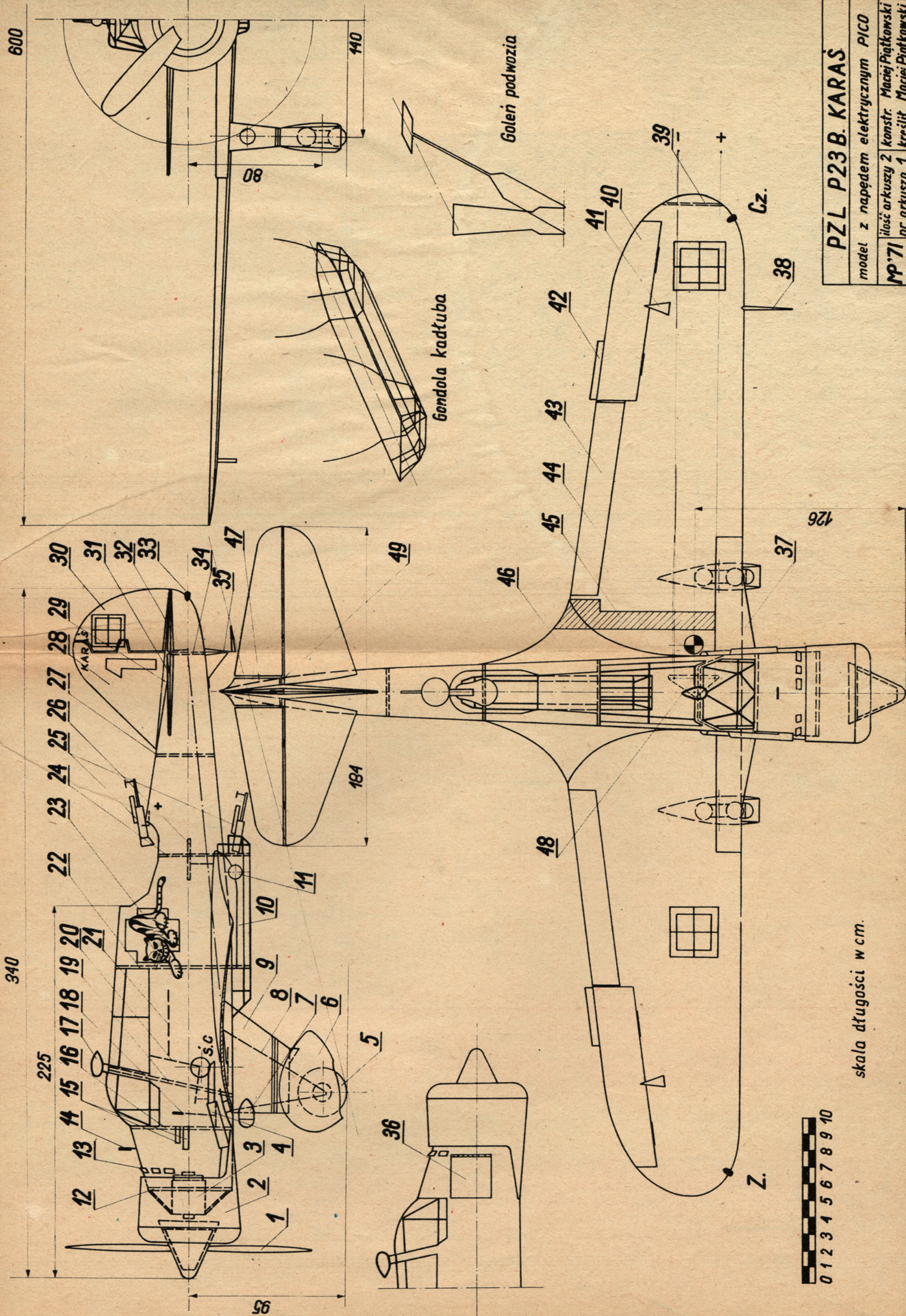


# **PZL P23B. KARAŚ**

model z napędem elektrycznym PICO

MP'71 ilość arkuszy 2 konstr. Maciej Piątkowski  
nr. arkusza 2 kreslił Maciej Piątkowski





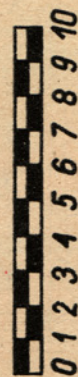
PZL P23B. KARAS

model z napędem elektrycznym PICO

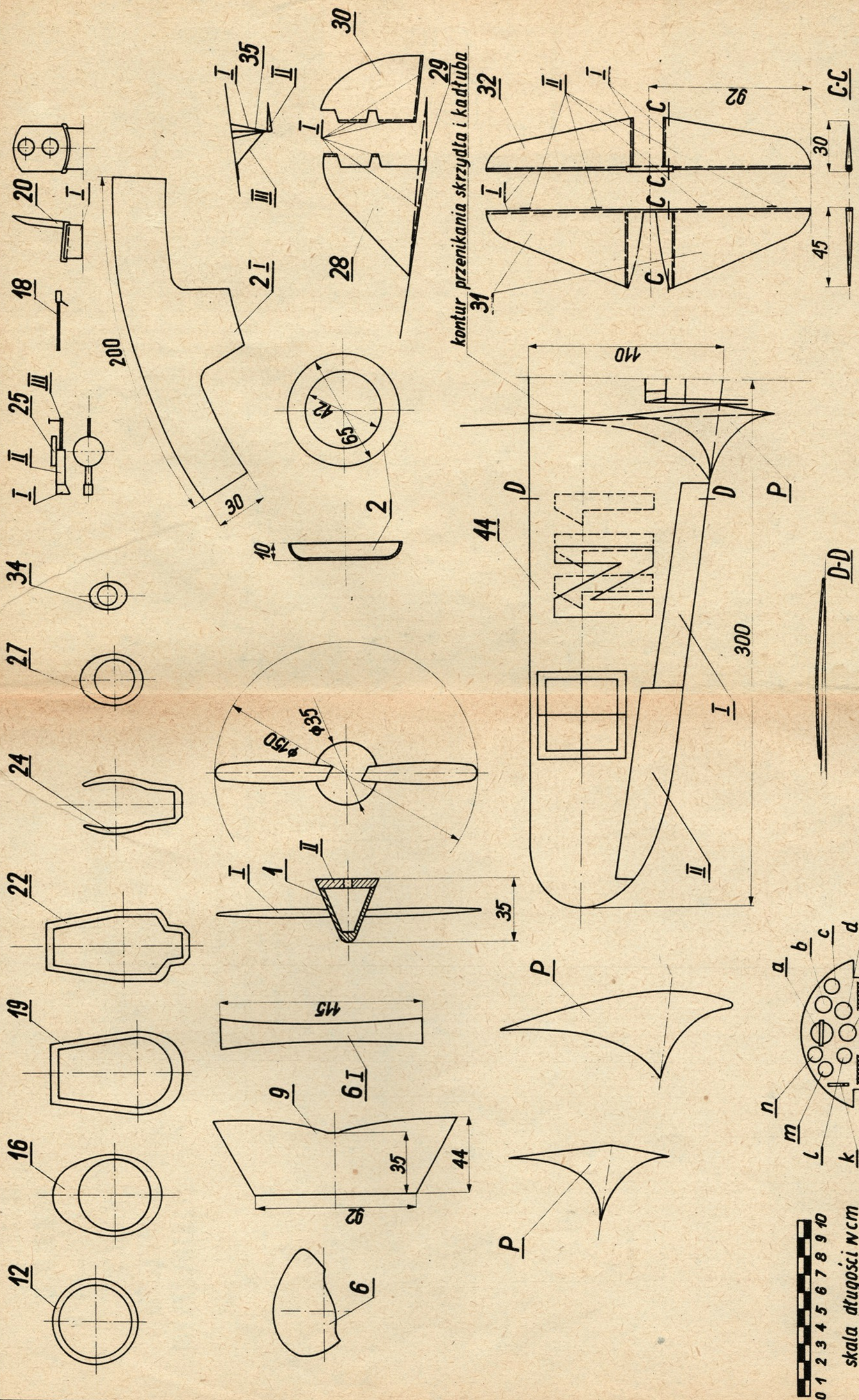
ilość arkuszy 2  
nr arkusza 1

konstr. Maciej Piątkowski  
kreslit Maciej Piątkowski

skala długości w cm.

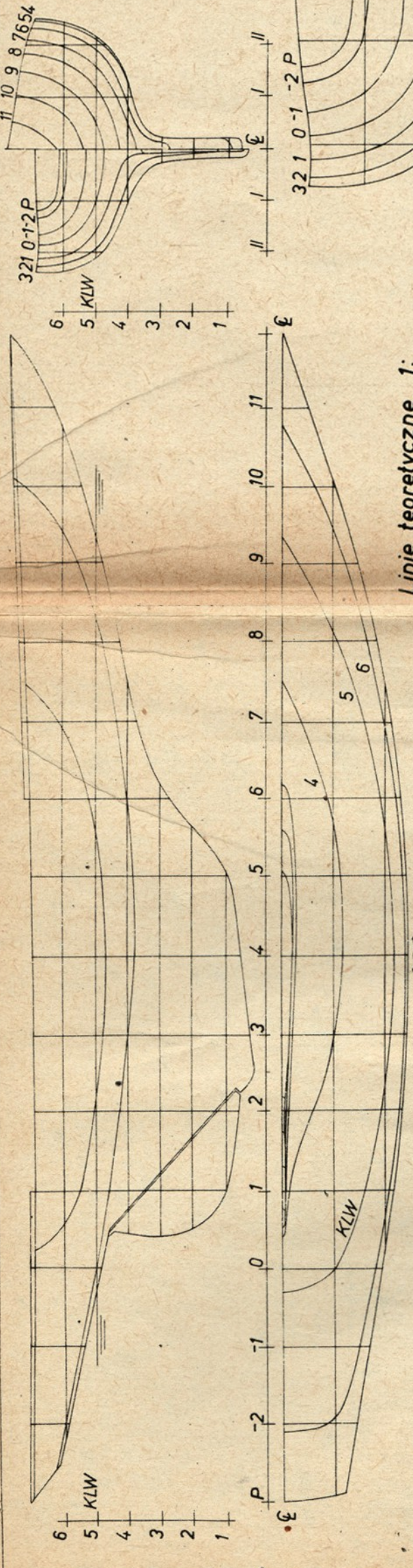




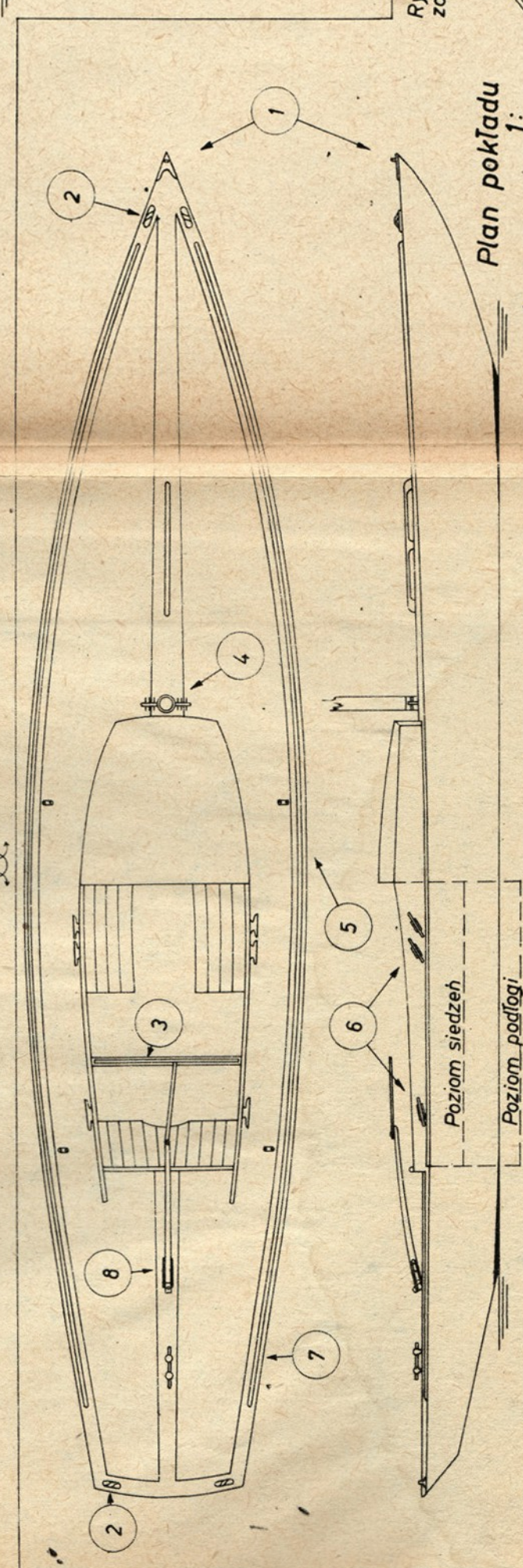




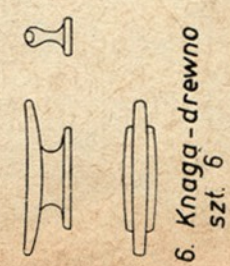
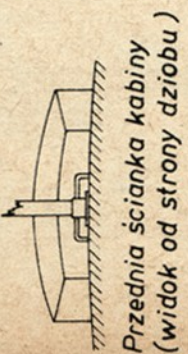
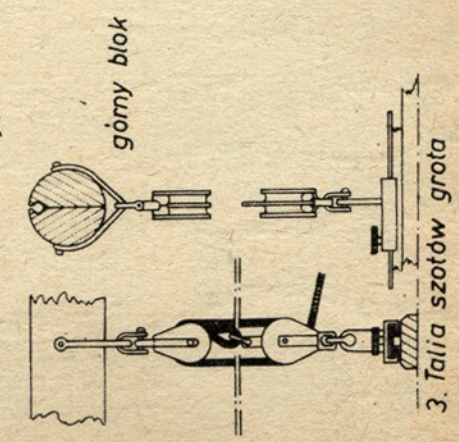
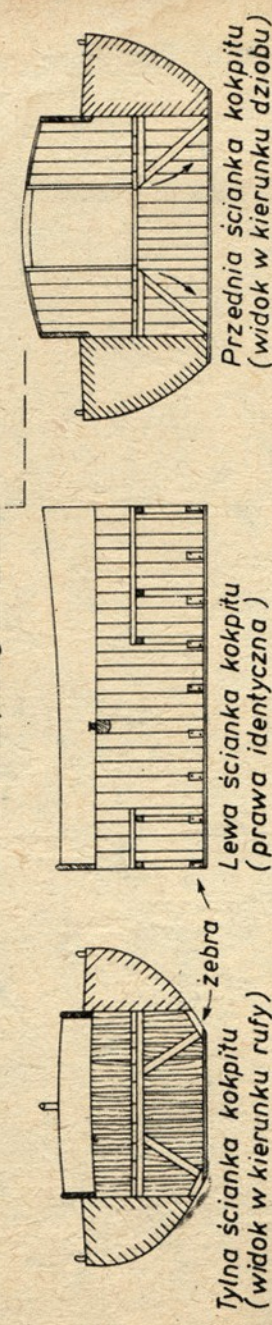
**Wymiary główne**  
 Długość maksymalna L max 8900 m  
 Szerokość maksymalna B max 1940 m  
 Zanurzenie 1200 m  
 Pow. ożaglowania 23 m<sup>2</sup>  
 Załoga - 3 ludzi  
 Balast ~ 1000 kg  
 Konstruktor - J. Anker (1929 r.)



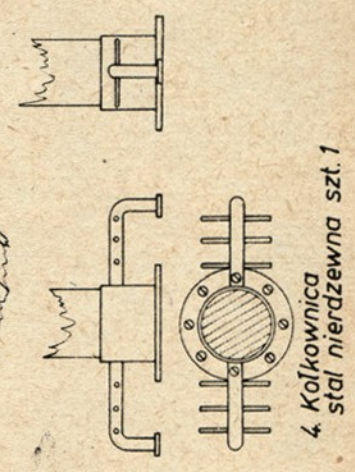
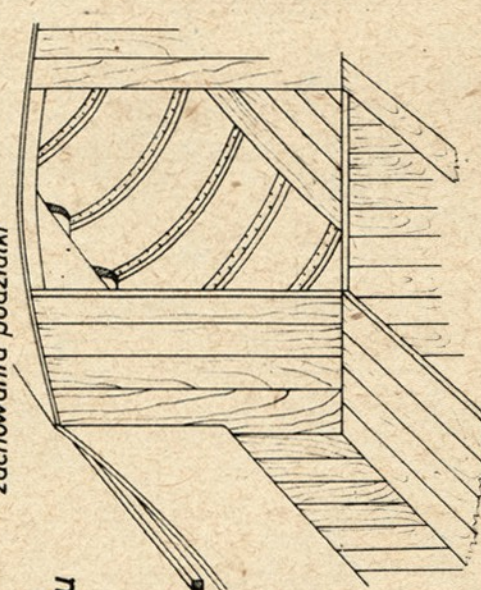
Linie teoretyczne 1:



Plan pokładu 1:



Rysunek bez zachowania podziałki



21.09 1971	Yacht olimpijskiej klasy „DRAGON”	1
	Linie teoretyczne, plan pokładu, szczegóły pokładu	2
Opracował	M. Roszkowski	arkusz nr 1
Kreślił	J. Roszkowski	

**Szczegóły wyposażenia pokładu 1:**

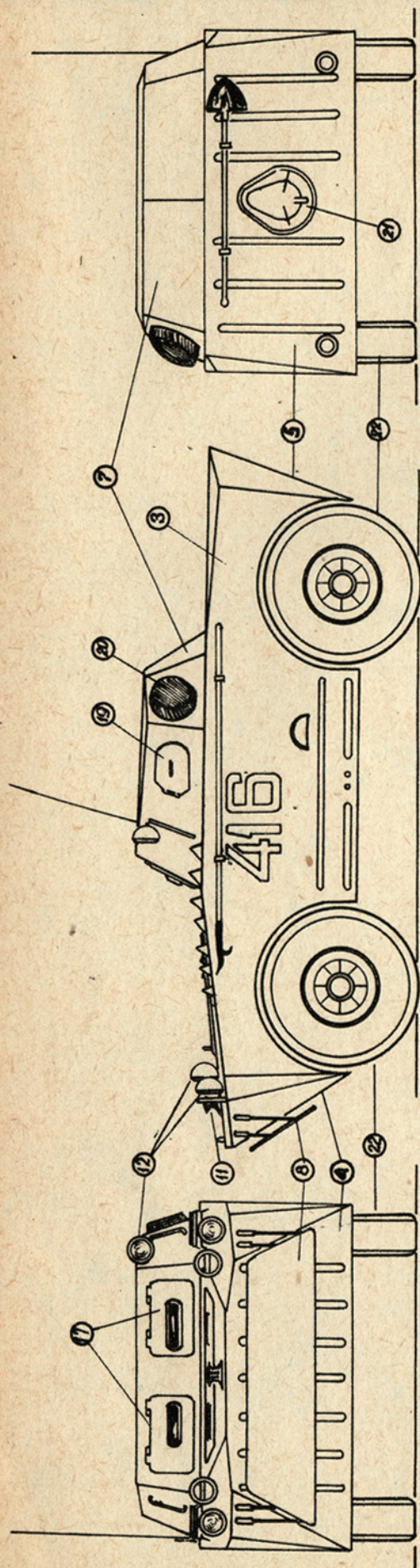
3. Talią szotów grota  
 4. Kółkownica stal nierdzewna szt. 1  
 5. Kip szotów foka i genua foka - mosiądz i tekstolit szt. 4  
 6. Knaga - drewno szt. 6  
 7. Knaga cumownicza - mosiądz i drewno szt. 1  
 8. Okucie rumpla - stal nierdzewna

1. Kłuzza dziobowa - sklejka 10 mm i mosiądz chromowany - szt. 1  
 2. Półkłuzza - mosiądz chromowany szt. 4

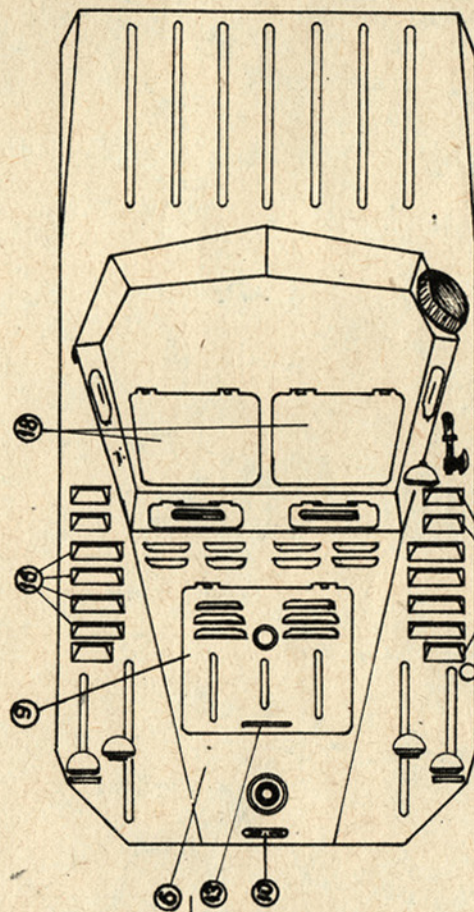
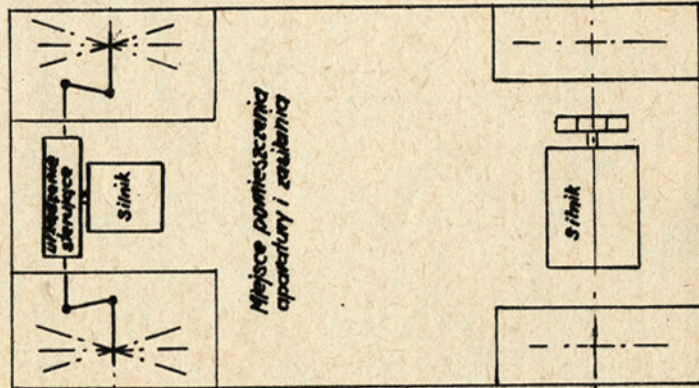








*Real z góry podwózka*



*Real z boku podwózka*



# **ODMIANY POJAZDU**

**TRANSPORTER Z WYRZUTNĄ PRANC. POCISKÓW KIEROWNICZYCH**



**TRANSPORTER Z CUM-<sup>em</sup>**

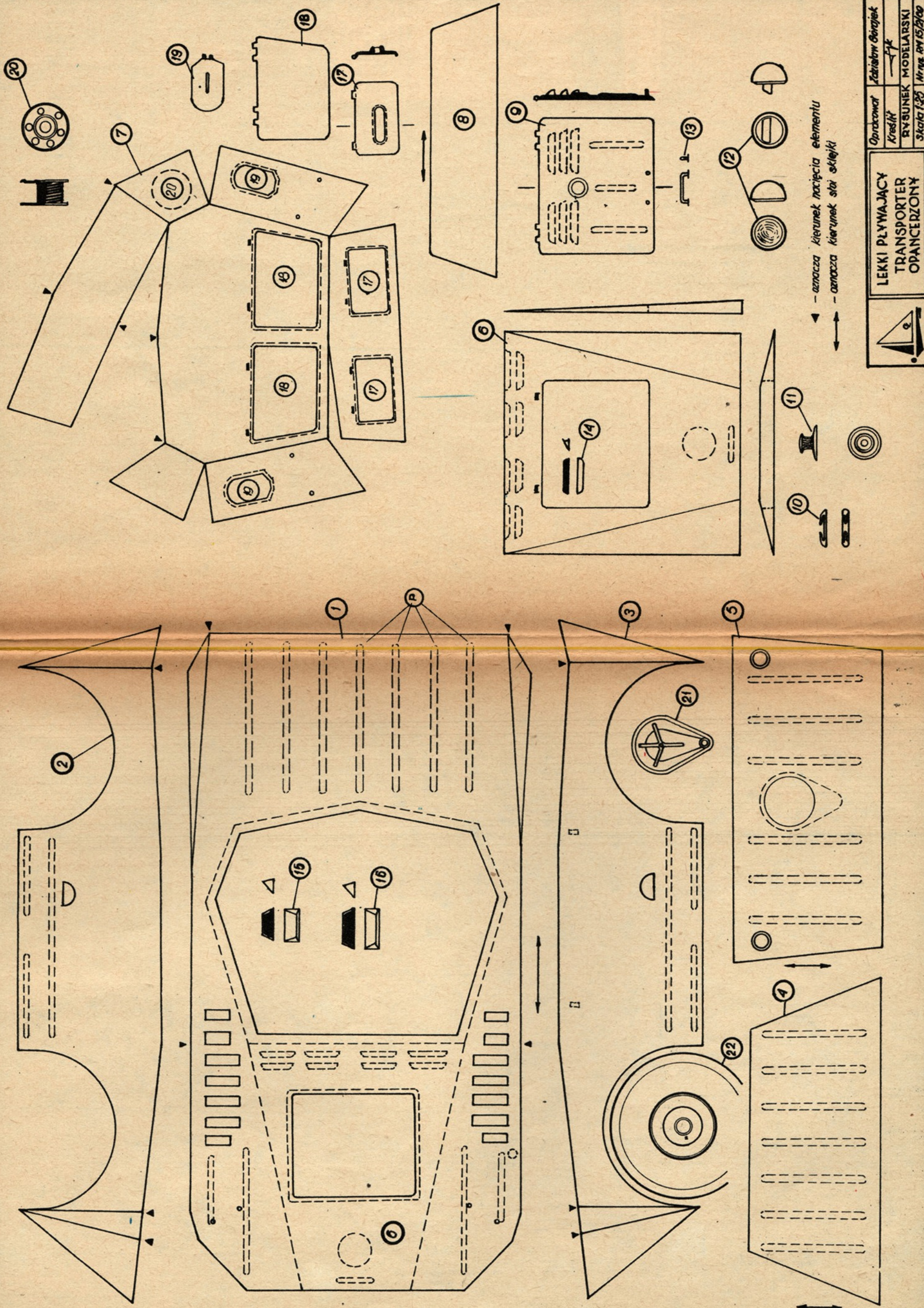


**LEKKI PLYWAJĄCY  
TRANSPORTER  
OPANCERZONY**



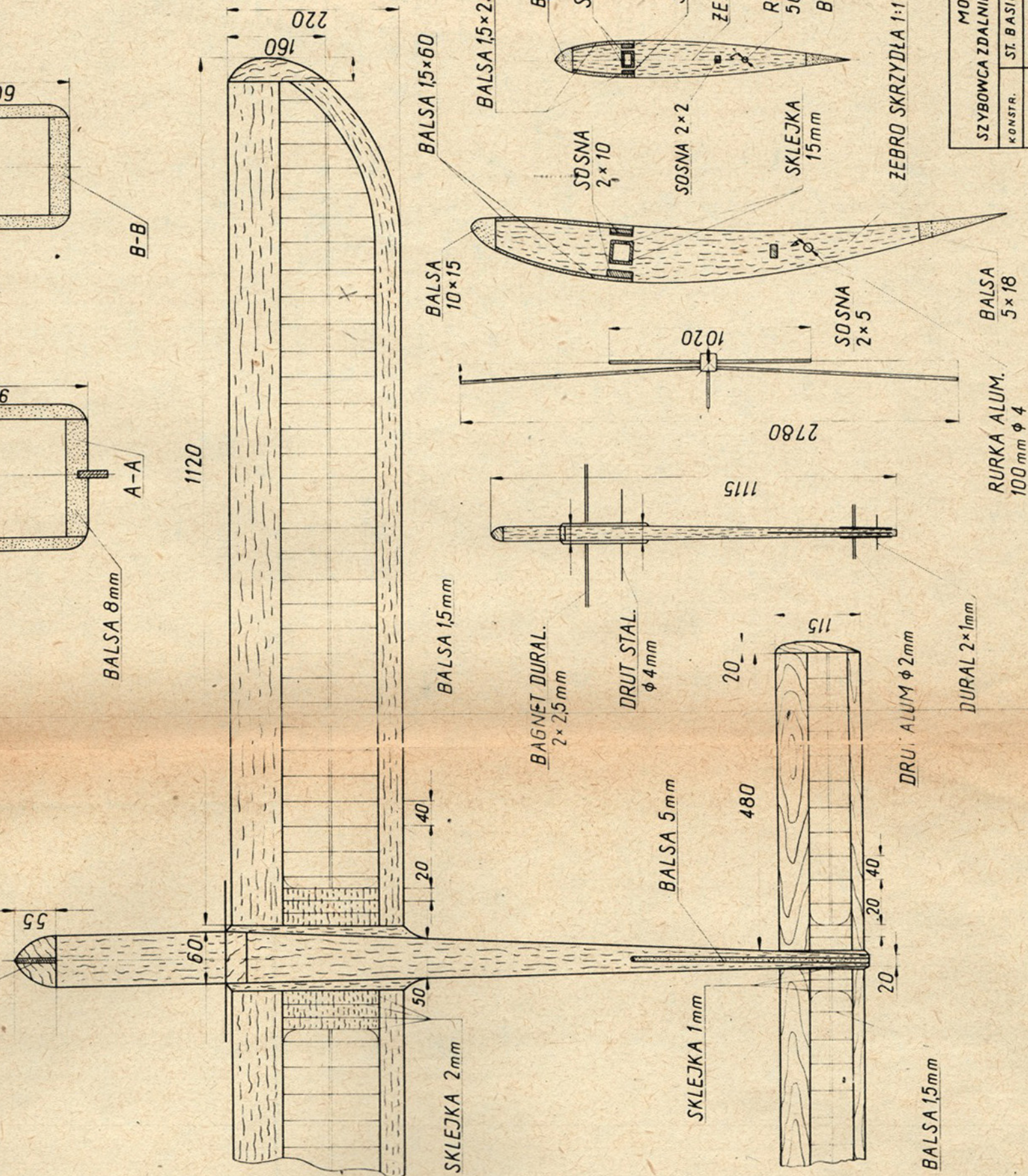
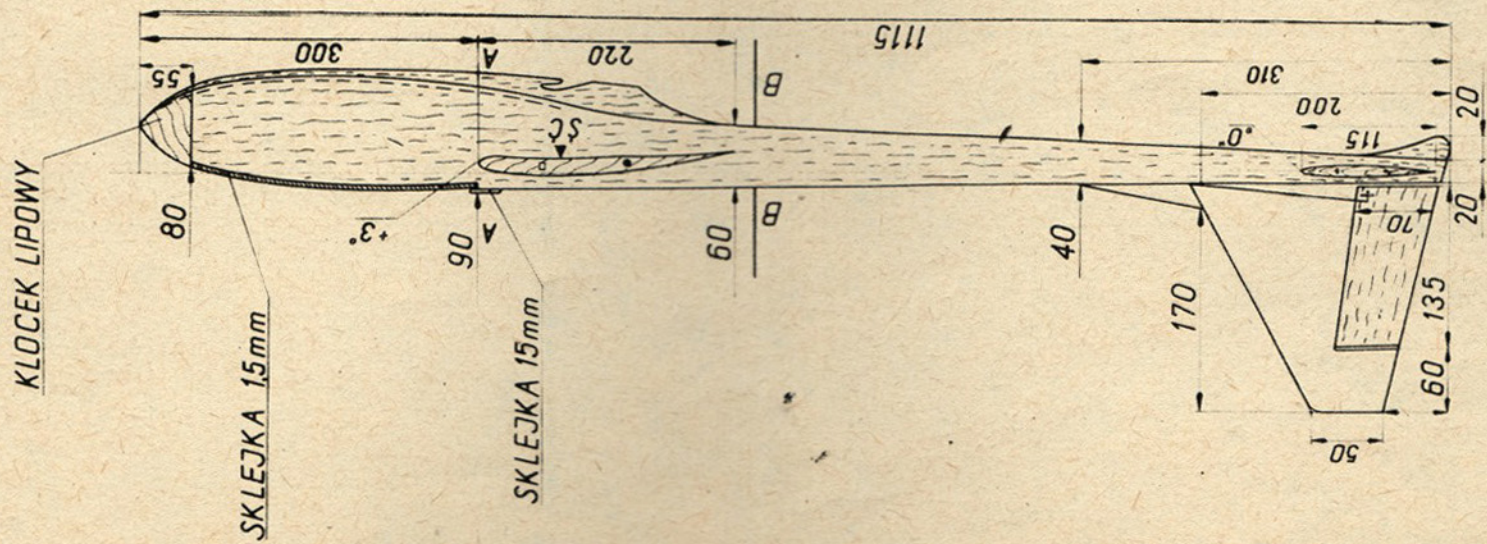
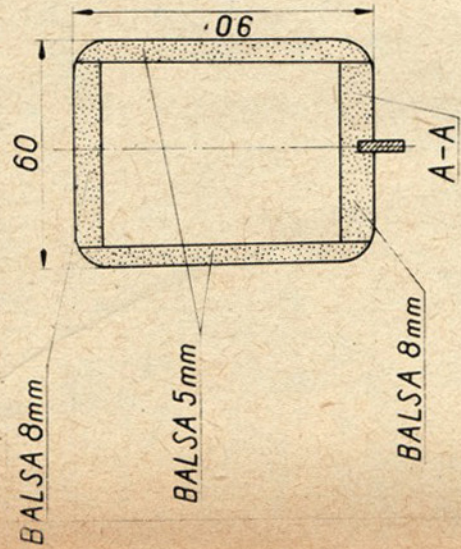
Opisano	Zbiórka Górczyk
Kredyt	—
RYSUNEK MODELARSKI	—
Skala	1:100





Opakowanie	Składowanie	Opakowanie
Kształt	Kształt	Kształt
RYSUNEK MODELARSKI	RYSUNEK MODELARSKI	RYSUNEK MODELARSKI
Skala 1:25	Skala 1:25	Skala 1:25
LEKKI PLYWAJĄCY TRANSPORTER OPANCERZONY		



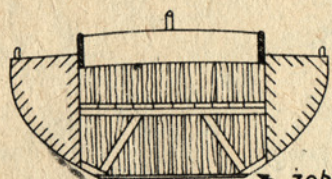
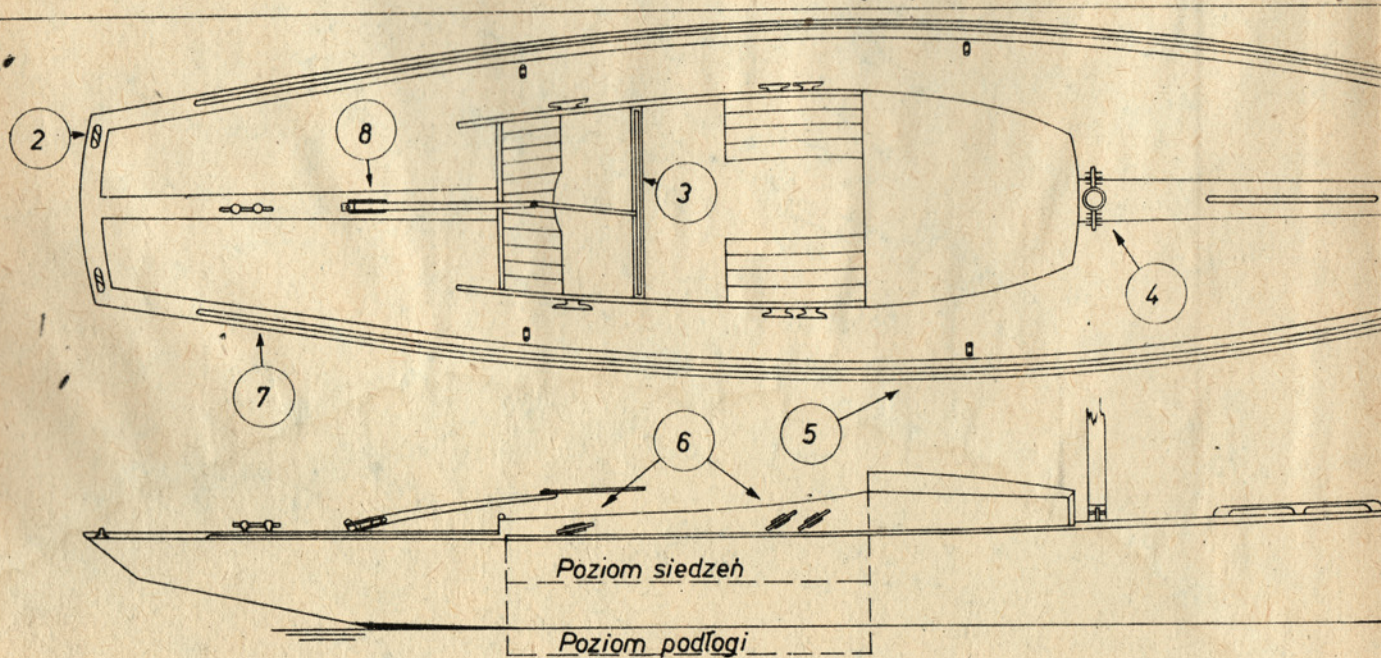
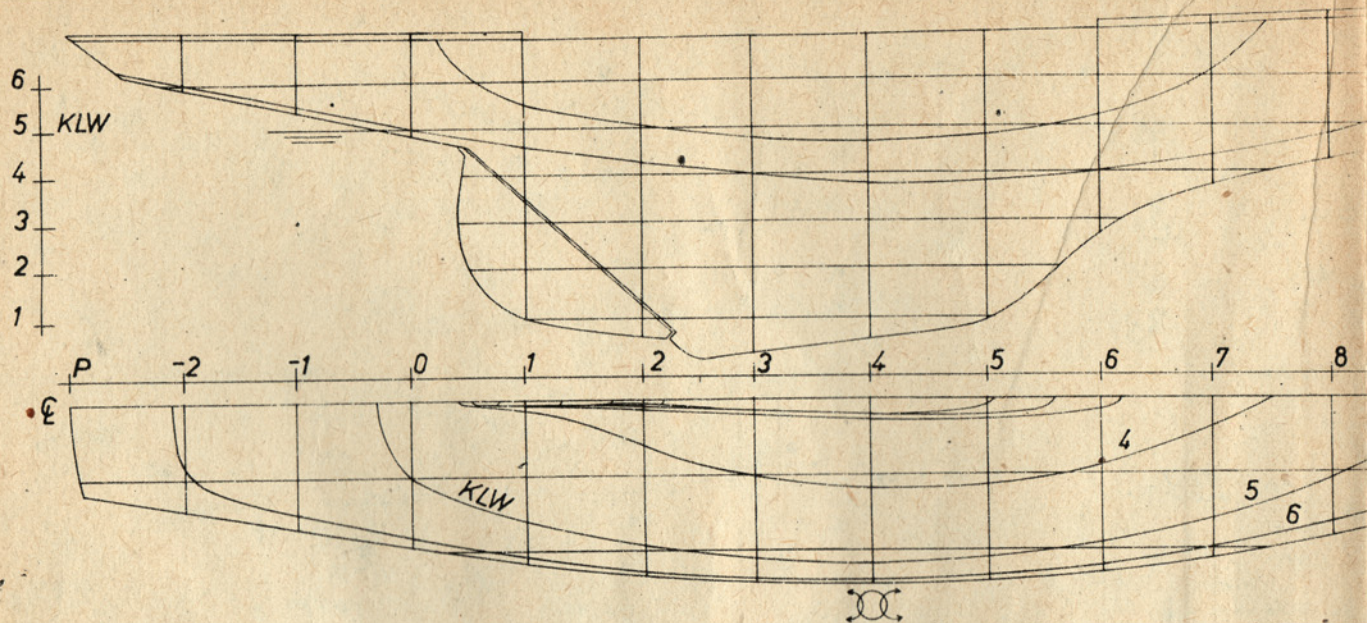


MODEL SZYBOWCA ZDALNIE KIEROWANEGO F3D		
KONSTR.	ST. BASIORA	2.03.72
KREŚLIŁ	J. SKONIECZNY	AEROKLUB JELONÓWKA

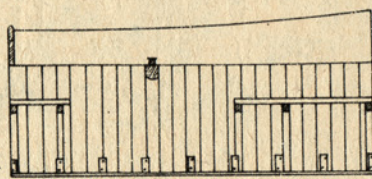




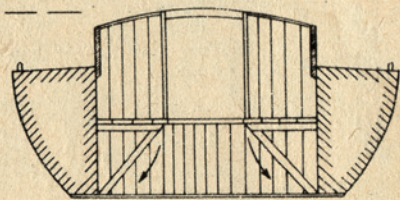




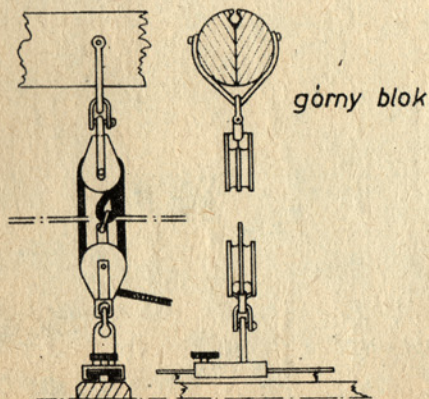
Tylna ścianka kokpitu  
(widok w kierunku rufy)



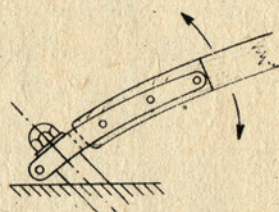
Lewa ścianka kokpitu  
(prawa identyczna)



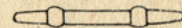
Przednia ścianka kokpitu  
(widok w kierunku dziobu)



3. Talca szotów grota



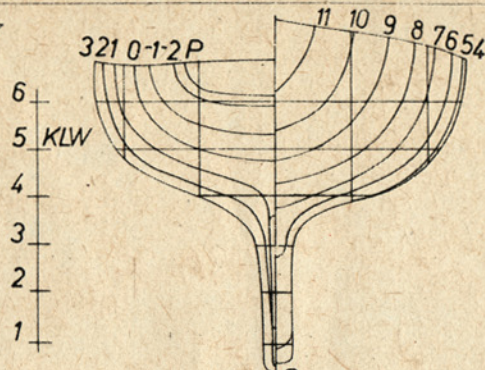
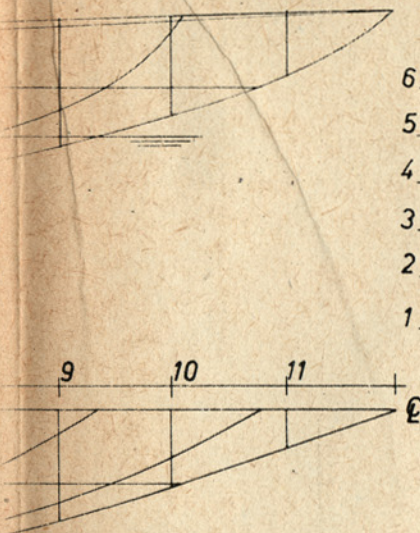
8. Okucie rumpla  
- stal nierdzewna



7. Knaga cumownicza  
- mosiądz i drewno szt. 1

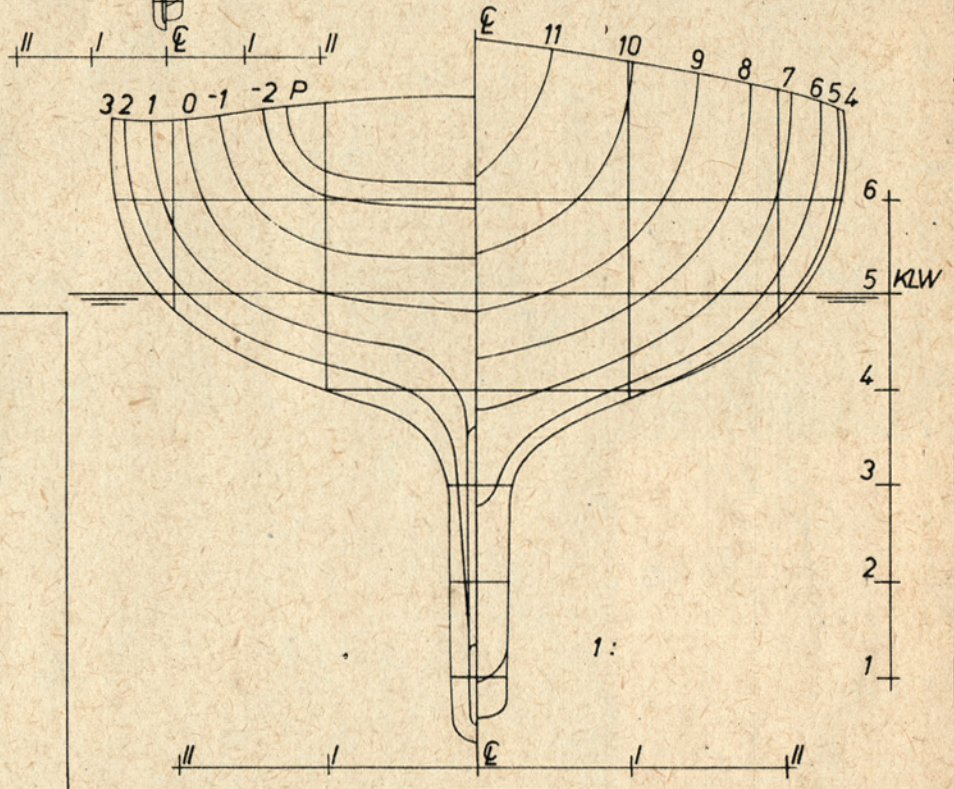
**Szczegóły wyposażenia  
pokładu 1:**



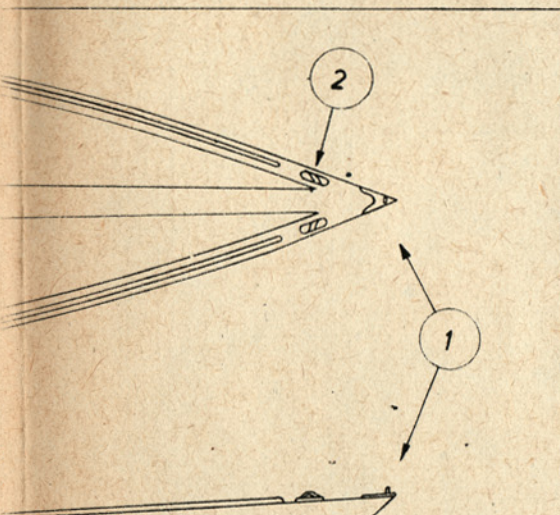


## Wymiary główne

Długość maksymalna L max 8900 m  
Szerokość maksymalna B max 1940 m  
Zanurzenie 1200 m  
Pow. ożaglowania 23 m<sup>2</sup>  
Załoga - 3 ludzi  
Balast ~ 1000 kg  
Konstruktor - J. Anker (1929r.)

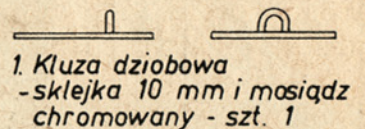
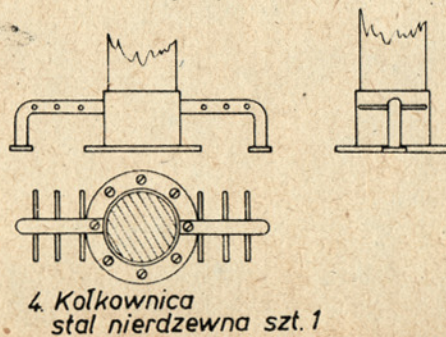
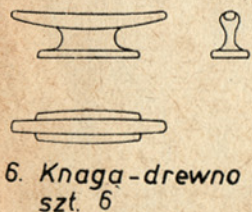
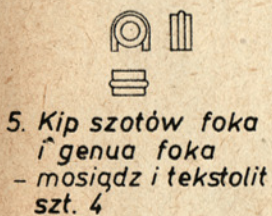
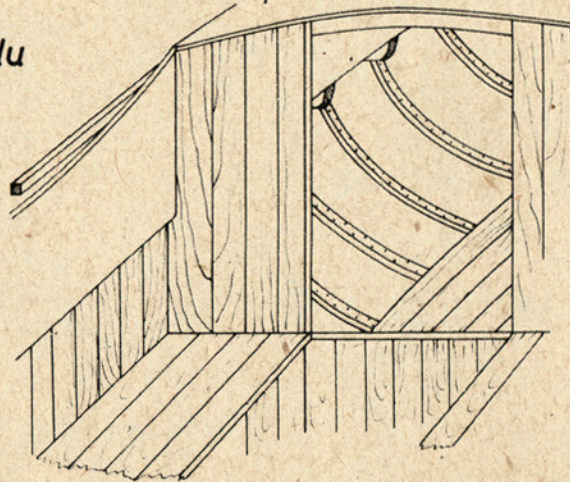


## Linie teoretyczne 1:



Rysunek bez zachowania podziałki

## Plan pokładu 1:

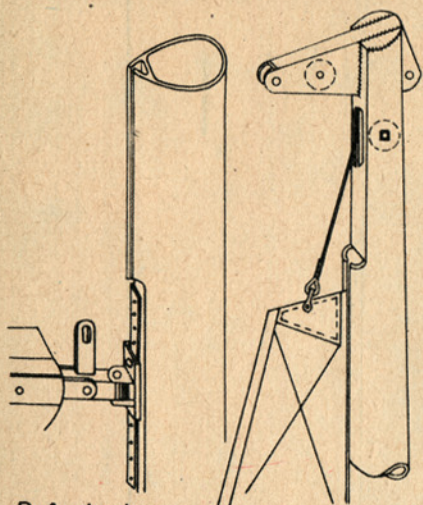


21.09 1971	Yacht olimpijskiej klasy „DRAGON”	1: 1: 1:
Linie teoretyczne, plan pokładu, szczegóły pokładu		ilość arkuszy 2
Opracował	M. Roszkowski	arkusz nr 1
Kreślił	J. Roszkowska	



Okucie jumpsalingu masztu metalowego w/g rys. „f”

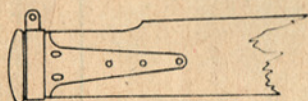
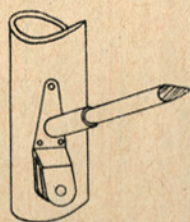
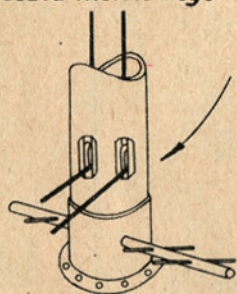
Jumpsaling spawany z rur metalowych



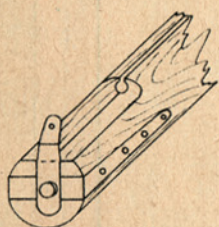
topenanta

Repatent masztu metalowego

Top masztu metalowego (fały wewnątrz masztu)

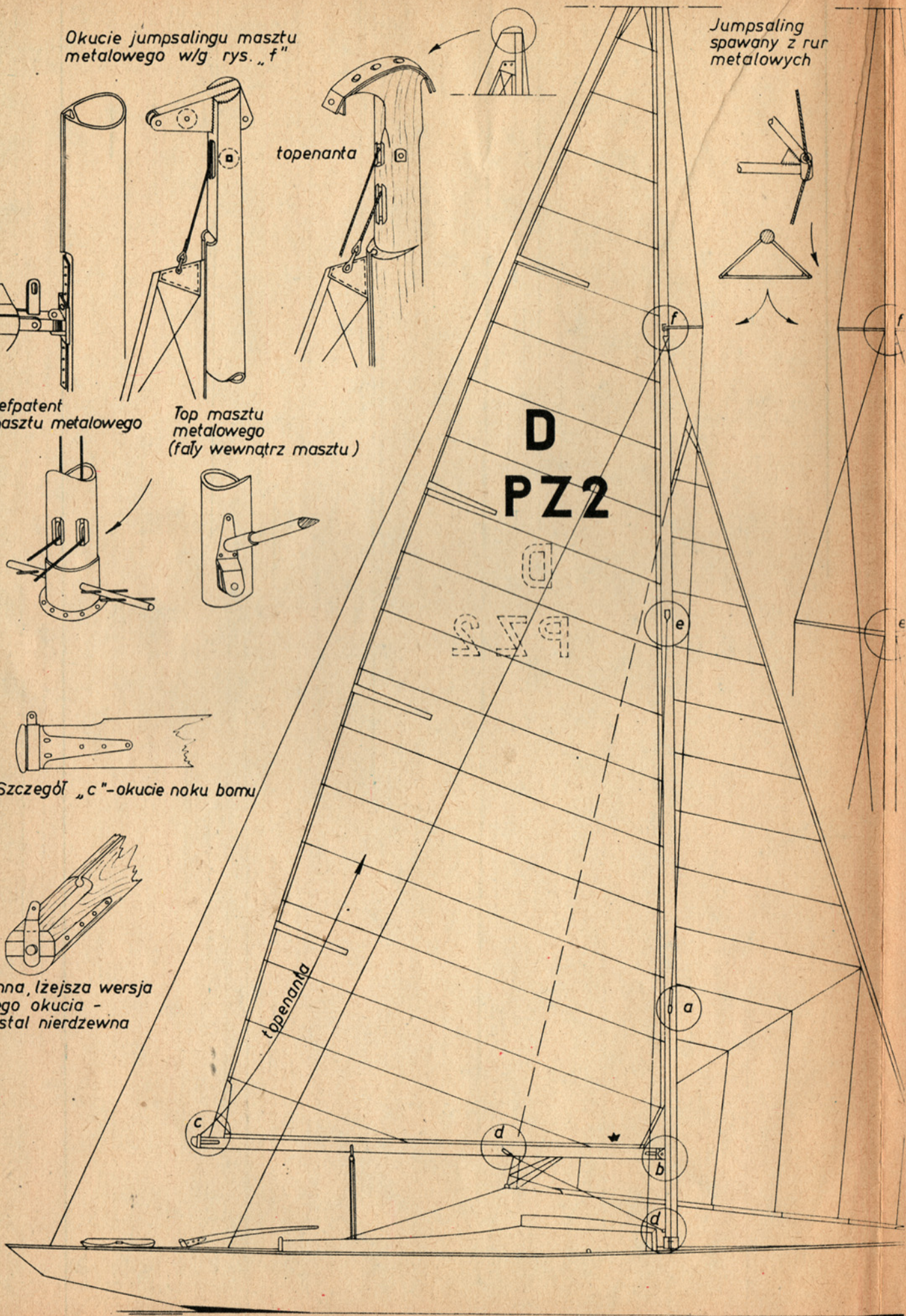


Szczegół „c” - okucie noku bomu

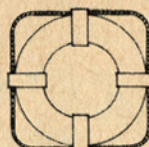
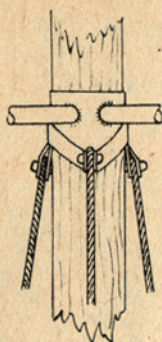
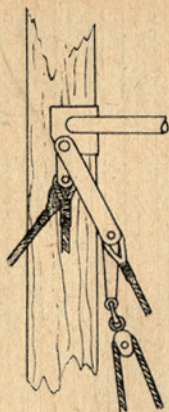
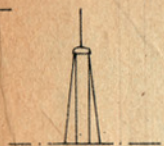


Inna, lżejsza wersja tego okucia -  
- stal nierdzewna

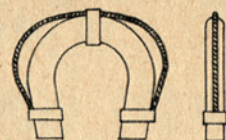
**D**  
**PZ2**





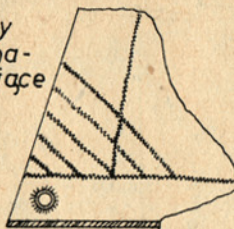


Koło ratunkowe  
1: - 1 szt.



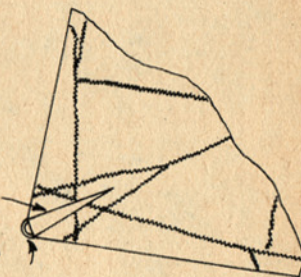
Koło nowego wzoru

Szwy  
wzma-  
cniające

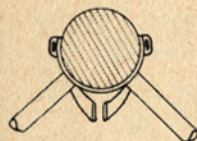


Róg szotowy grotzagli

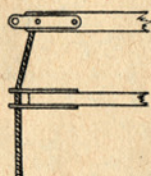
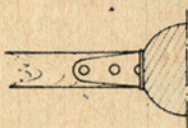
Skóra  
Ucho  
stalowe



Róg szotowy  
żagla przedniego



Szczegół „f” - okucia jumpsalingów  
- stal nierdzewna



Szczegół „e” -  
okucie sailingów  
stal nierdzewna



Róg fałowy

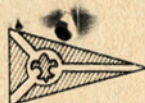


Wimble

PZZ  
(granatowy emblemat  
na białym tle)



Yacht Klub Polski  
(krzyż czerwono-granatowy  
na białym tle)



ZHP  
(tło i emblemat czerwony  
reszta biała)

## Znaki firm żaglomistrzowskich szyjących żagle do „Dragon” (kolor czarny)



Gdańska Stocznia Yachtowa



Ratsey i Laphorne



Jeckell Sails



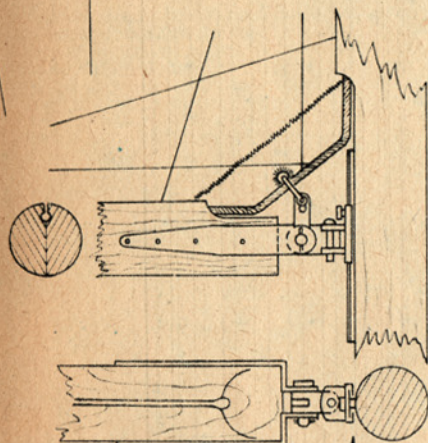
Raudashl



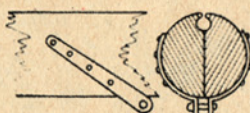
Bruce Banks Sails



Elvstroem



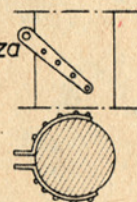
Szczegół „b” reflatent  
- stal nierdzewna



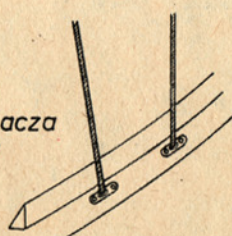
Szczegół „d” - górny zaczep  
obciągacza bomu

„d” dolny za-  
czep obciągacza  
bomu

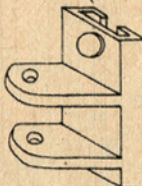
obciągacz  
z liny stalowej



Szczegół „a”  
zaczep ściągacza  
jumpsztagów  
2 szt.



Olinowanie stałe  
napinane od wew-  
nątrz kadłuba



Ściągacz jumpsztagów  
stal nierdzewna - 2 szt.



13.10. 1971	Yacht olimpijskiej klasy „DRAGON”	1: 1:
Plan ożaglowania, szczegóły osprzętu		Ilość arkuszy 2
Opracował M. Roszkowski		arkusz
Kreślił J. Roszkowska		nr 2



# JACHT OLIMPIJSKI KLASY „DRAGON“

„Dragon” został skonstruowany w 1929 r. przez norweskiego konstruktora Johanna Ankera. Był to jacht mały i lekki, szybki i łatwy w obsłudze, a więc tani w budowie i eksploatacji. W porównaniu z dużymi przeważnie „maszynami regatowymi”, które były obsługiwane przez liczne, często płatne, załogi, ten trzyosobowy jacht spełniał swoje zadanie. Nadawał się do żeglugi na wodach osłoniętych i szkierach.

„Dragon” jest to jacht typowy dla konstrukcji okresu międzywojennego. Niski, o długich nawisach i stosunkowo wąski kadłub, zapewniający poruszanie się na spokojnej wodzie, w połączeniu z dość smukłym ożaglowaniem decydują o tym, że jest to piękny przykład jachtu klasycznego.

Z czasem „Dragon” był doskonałone. Pod koniec lat trzydziestych wprowadzono niski duży fok — „genue”, modernizowano okucia, po wojnie zaczęto stosować żagle z tkanin syntetycznych.

„Dragon” jest to jacht typowy dla konstrukcji określonej dla kształtu kadłuba i podstawowych parametrów osprzętu. Wnętrze jachtu, okucia i wyposażenie, pozostawione do uznania użytkowników, powodują znaczne różnice w wyglądzie poszczególnych jachtów i umożliwiają pewne eksperymenty zmierzające do zwiększenia prędkości.

Dokumentacja tego monotypu zawiera więc jedynie kilka rysunków konstrukcyjnych i konieczne wymagania, mające zapewnić załogom bezpieczeństwo i równy start w regatach. W sumie „Dragon” od wielu lat jest udaną klasą regatowego jachtu balastowego i nie nie wskazuje, by w najbliższym czasie znaczenie „Dragonów” miało zmaleć. W Igrzyskach Olimpijskich „Dragon” uczestniczą od 1956 roku, a więc od Olimpiady w Melbourne. Wprawdzie ostatnio mówi się o wycofaniu „Dragonów” z regat olimpijskich w 1976 r., lecz sprawa nie została jeszcze przesądzona.

Wykonanie modelu tego pięknego jachtu nie powinno sprawić trudności nawet średnio zaawansowanemu modelarzom. Zależać ono będzie przede wszystkim od założonego stopnia uproszczeń. Kadłub ze względu na jego skomplikowany kształt, najlepiej wykonać metodą warstwową. Kokpit i wnętrze kabiny najłatwiej jest wyciąć przed sklejeniem warstw. Ścianki kokpitu i tylna ściana kabiny może być pominięta. Jeżeli chcemy uzyskać model jachtu możliwie najwierniejszy oryginałowi, ale wtedy kadłub należy wykonać metodą sztućniczą, tak jak wykonywane są jachty oryginalne. Jest to bardzo trudne i tylko wytrawny modelarzom można polecić taką wersję.

Kadłub modelu w stanie surowym należy okleić formirem ze szlachetnych gatunków drewna — mahoniu lub cedru, imitując poszycie kadłuba klepkami. Poszycie klepek, zarówno w oryginale, jak i na modelu, jest czynnością skomplikowaną. Należy pamiętać, że każde klepka nie jest deską o bokach równoległych, lecz krawędzie jej są zbite ku rufie i dziobowi. Każda z klepek musi być więc tak wycięta, aby przypominała nieco kształt półkieszyca. Dopiero wtedy będzie przylegała do kadłuba i nie odchodziła się żadną krawędzią. Jest to praca trudna i czasochłonna, lecz ostateczny efekt — piękny rysunek klepek mahoniowej — będzie cenną nagrodą.

Wykonanie pozostałych detali nie powinno sprawić większych trudności. Wszystkie okucia i liny stalowe wykonuje się obecnie ze stali nierdzewnej i chromowanych metali kolorowych, co nadaje im lustrzany połysk. Grubość oryginalnych stalówek olinowania stałego i półstałego ma 4–5 mm. Fały stalowe  $\phi$  3 mm są sztućkowane liną miękką  $\phi$  12–14 mm skręconą. Szoty z liny miękkiej plecionej  $\phi$  16–18 mm. Liny wykonywane są ostatnio również z tworzyw sztucznych, niekiedy kolorowych — żółtych, niebieskich, czerwonych. Powinny one jednak harmonizować z pozostałymi kolorami jachtu. W przypadku masztu metalowego fały wpuszczane są do wnętrza masztu.

## MAŁOWANIE MODELU

Podwodna część kadłuba malowana jest przeważnie farbami przeciwpoworostowymi w kolorze polerowanej miedzi lub brąnatnoczerwonym (matowym). Burty białe, kremowe lub utrzymane w naturalnym kolorze mahoni. Nadbudówka, ścianki kokpitu, rybka pokładu i szandeki (listwy obramowujące pokład), handrelingi na pokładzie i elementy wykańczające — kolor mahoni. Pokład w jasnym pastelowym kolorze — seledynowym, jasnoniebieskim. Niekiedy pokład maluje się farbą przeciwślizgową o matowej, szorstkiej powierzchni. Można ją imitować posypując świeżo wymalowany pokład cukrem pudrem, a następnie spłukując go wodą. Drzewca mają naturalny kolor drewna sosnowego lub świerkowego. Koła ratunkowe jaskrawopomarańczowe, nie białoczerwone jak dotąd. Znak żaglomistrzów są czarne, o wielkości 10–12 cm.

Wykończenie dodatkowe foka — „genuy” jest takie same jak foka podstawowego. Żagle te stawiane są zamiennie.

Podane na rysunkach rozwiązania szczegółów osprzętu, chociaż autentyczne i stosowane na „Dragonach”, są jedynie jedną z wielu ewentualności.

MACIEJ ROSZKOWSKI  
Warszawa

# WYKONANIE WAŁÓW W MODE

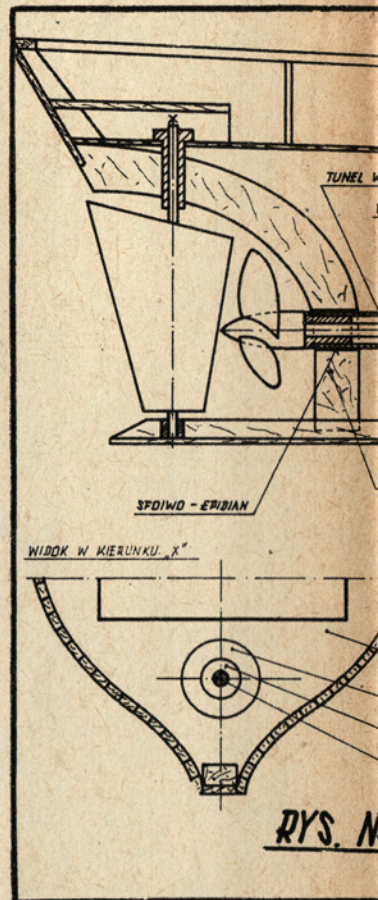
Modelarze budujący modele pływające z napędem mechanicznym mają zwykle kłopoty z właściwym wykonaniem wałów śrubowych. Jest to o tyle trudniejsze, że muszą one w sobie łączyć takie cechy, jak: prostotę konstrukcji, łatwość wykonania, pewność i niezawodność działania, wytrzymałość i zapewnienie równoległości linii wałów w stosunku do osi wzdłużnej modelu.

Zagadnienie to było już niejednokrotnie omawiane na łamach naszego miesięcznika, a szczególnie dokładnie zostało przedstawione w książce J. Marcza „Kutry torpedowe”.

W artykule niniejszym chciałbym zapoznać czytelników „Modelarza” ze sposobem wyprowadzania wałów w modelach pływających z napędem mechanicznym, który stosowany jest w pracowni modelarskiej LOK przy Domu Kultury Janikowskich Zakładów Sodoowych w Janikowie.

Technologię wyprowadzania wałów należy brać pod uwagę już w momencie zapoznawania się z dokumentacją techniczną modelu, a szczególnie z rysunkiem linii teoretycznych. Na tym bowiem rysunku jest zazwyczaj podane linią osi symetrii położenie osi wału lub wałów w przypadku modelu z napędem wielośrubowym. Po przeanalizowaniu rysunku wiemy, ile śrub napędzać będzie nasz model, wiemy też, czy wały są równoległe do linii wodnej, czy też tworzą z nią pewien kąt. Zdarza się także (szczególnie przy modelach napędzanych kilkoma śrubami, lub przy nieparzystej liczbie śrub), że poszczególne wały przebiegają w różnych płaszczyznach poziomych.

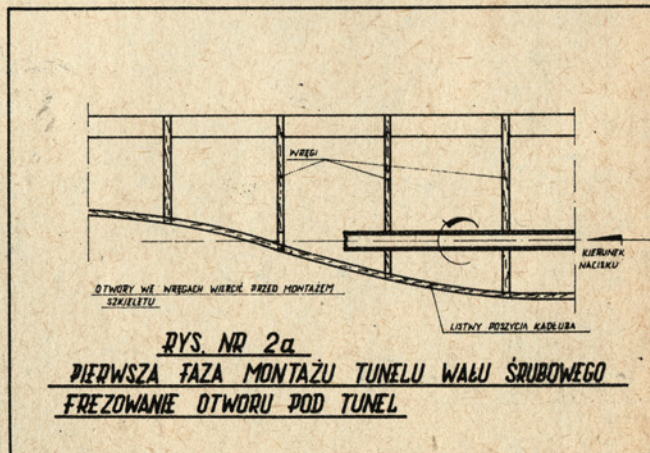
Rozważania te ułatwią właściwe wytrasowanie miejsca przejścia osi wałów przez poszczególne wręgi. Mając wyrysowane na sklejkę zarysy wręg rysujemy także na każdej z nich oś symetrii i linię wodną. Linie te będą punktem wyjściowym wytrasowania punktów przejścia osi wałów przez wręgi. Przy wykonywaniu tej czynności pomocne będą rysunki linii teoretycznych modelu. Z rysunku przekroju poprzecznego bierzemy wymiar odległości osi wału od osi symetrii i odkładamy go na naniesiony na sklejkę zarys wręgi. Przy napędzie jednośrubowym oś wału pokrywa



RYS. N

się z osią symetrii wzdłużnej modelu. Z rysunku linii teoretycznych — widok z boku — bierzemy wymiar od osi symetrii wału do linii wodnej i odmierzamy go na właściwej wrędze. W przypadku, gdy wały są równoległe do linii wodnej, wymiar ten będzie jednakowy dla właściwych wręg. Gdy wały zaś są nachylone do linii wodnej pod pewnym kątem, wymiar ten dla każdej wręgi będzie inny. Prowadząc przez wyznaczone punkty linie równoległe do osi symetrii i linii wodnej otrzymamy w miejscu przecięcia się tych równoległych punkt, który jest środkiem wału.

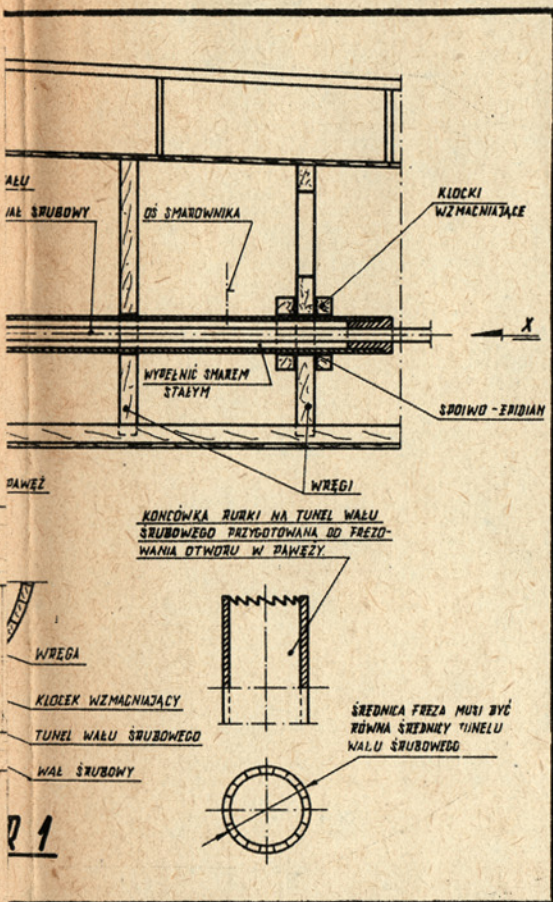
Kolejną czynnością jest obro-



RYS. NR 2a  
PIERWSZA FAZA MONTAŻU TUNELU WAŁU ŚRUBOWEGO  
FREZOWANIE OTWORU POD TUNEL



# WALACH PŁYWAJĄCYCH O NAPĘDZIE MECHANICZNYM



bień węg i wykonanie otworów na wzdłużniki. Następnie wiercimy otwory we węgach. Muszą one mieć średnicę odpowiadającą zewnętrznemu wymiarowi tunelu wału śrubowego. Otwory należy wiercić w punktach uprzednio wytrasowanych. W przypadku, gdy budujemy model, którego wał lub wały są równoległe do linii wodnej, dla dokładniejszego wywiercenia otworów należy wszystkie wregi, przez które chcemy przeprowadzić tunel, ułożyć jedna na drugiej: na spodzie kładziemy wregę o największym obrysie, a na niej kolejno wregi o zmniejszającym się obrysie. Linie osi symetrii i linie wodne za-

znaczone na każdej wredze muszą się pokrywać. W tak ułożonym i skręconym bloku wiercimy potrzebną liczbę otworów. W modelu, którego wały przebiegają w stosunku do linii wodnej pod pewnym kątem wiercimy każdą wregę oddzielnie. Należy dodać, że wskazane jest, aby tunele wałów śrubowych przechodziły najmniej przez dwie kolejne wregi, co zapewnia odpowiednią sztywność konstrukcji.

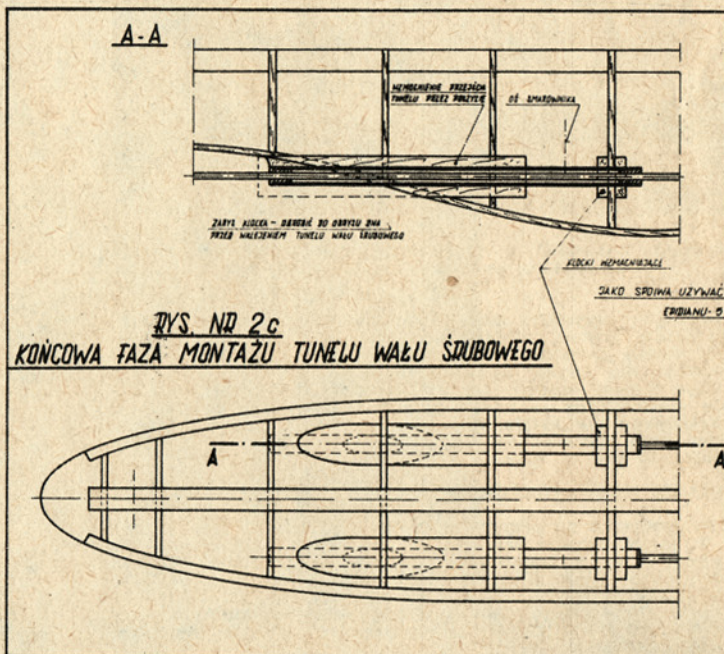
Tak przygotowane wregi można ażurować i przystąpić do montażu szkieletu kadłuba oraz jego pokrywania ogólnie znanymi sposobami. W czasie montażu szkieletu kadłuba należy w wywiercone otwory wprowadzić odpowiedniej średnicy rurkę, co zapewni osłowość otworów.

Po wyschnięciu kadłuba obrabiamy powierzchnię zewnętrzną poszycia, a następnie montujemy tunele wałów śrubowych i wykonujemy przejścia tunelu przez poszycie. Metoda stosowana w naszej pracowni przewiduje dwa rozwiązania.

Pierwsza stosowana jest tylko przy budowie modeli z napędem jednośrubowym, w których tunel wału przechodzi przez belkę kilową lub stewę tylną. Są one zazwyczaj wykonane z materiału o

ry. Kolejność czynności jest taka, stosunkowo dużym przekroju. Proponowane rozwiązanie na rys. 1 zapewnia sztywność i szczelność tunelu. Przystępując do wykonywania otworu w stwie lub belce kilowej należy odpowiednio przygotować odcinek rurki przeznaczonej na tunel. W tym celu jeden jej koniec pitujemy trójkątnym pilnikiem na kształt freza, którego zarysy pokazane są na rysunku 1. Po wykonaniu tej czynności wsuwamy rurkę-frez w wywiercone we wregach otwory w taki sposób, aby część skrawająca skierowana była w stronę obrabianego otworu w stwie lub stępcie. Pokręcamy palcami rurkę wywierając jednocześnie nacisk w kierunku ostrza. Pokręcanie rurką można usprawnić nawijając sznurek na rurkę i pociągając za jego dwa końce (podobnie jak przy zapuszczaniu silnika przy silnikach klasy A). Czynność pokręcania wykonujemy aż do całkowitego wyfrezowania otworu.

Następnie wykonujemy kompletne urządzenie napędowe (tunel wału, łożyska i wał) i wklejamy je w wyfrezowany otwór. Jako spoiwa najlepiej używać epidianu 5. Dla wzmocnienia połączenia tunelu z wregą należy

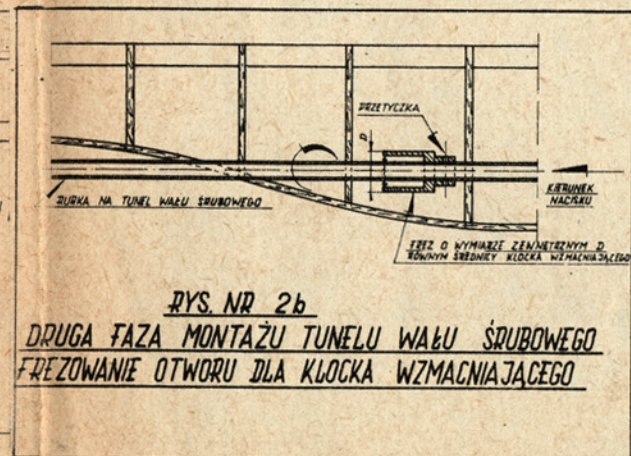


wregi krawki wzmacniające, które także łączymy epidianem 5 (patrz rys. 1). Taki sposób osadzenia tunelu wału śrubowego jest najbardziej odpowiedni dla modelu z napędem jednośrubowym i napędzanym silnikami o niezbyt dużej mocy.

W przypadku budowy modelu z napędem wielośrubowym, gdzie tunele wałów przechodzą przez poszycie, a także przy modelach napędzanych silnikami o większej mocy wskazane jest zastosowanie drugiego sposobu wprowadzania wałów, który zapewnia im większą sztywność i szczelność. Rozwiązanie to obrazuje rys. 2c. Tunel wału jest dodatkowo wzmocniony przez obrobiony uprzednio na tokarce drewniany klocek. Kłoczek wklejony jest w wyfrezowane we wredzie i poszyciu otwo-

na tunel nałożyć z każdej strony jak w sposobie pierwszym. Wykonujemy więc rurką-frezem otwory w poszyciu dna (rysunek 2a). Następnie wycofujemy ją za pierwszą, najbliższą otworu w poszyciu, wregę i montujemy na rurce specjalny frez, który łączymy z rurką przetyczką. Zewnętrzny wymiar freza winien odpowiadać zewnętrznemu wymiarowi kłocka usztywniającego (rys. 2b). Po wyfrezowaniu potrzebnej liczby otworów wklejamy w nie nałożone na rurkę kłocki. Po zasnieniu kleju obrabiamy wystające poza poszycie części kłoczków, nadając im kształt podwodnej części modelu i przystępujemy do dalszego montażu urządzeń napędowych.

FLORIAN LEWANDOWSKI  
Jantkowo



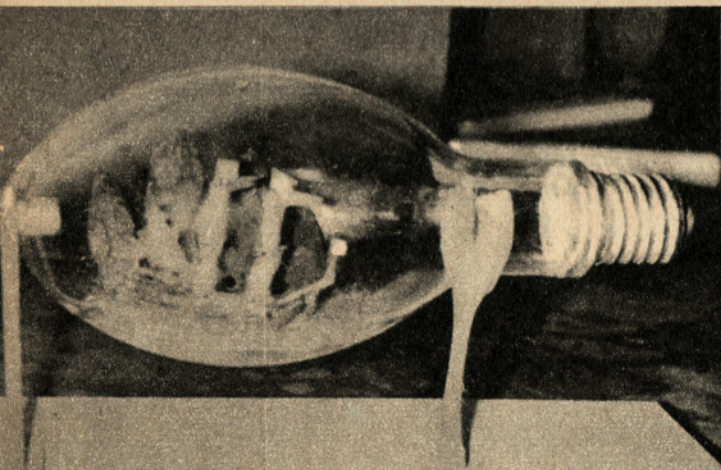


# PIERWSZA W POLSCE

Zaczęło się od inicjatywy czytelników **MORZA**. Pomysł podchwycił Pałac Kultury w Poznaniu. Pomogła organizacyjnie Liga Obrony Kraju i tak powstał konkurs-wystawa mikromodeli jachtów, statków, okrętów, zainscenizowanych scen morskich.

Pałac Kultury w Poznaniu od dawna uważany jest za Wielkopolskie (i nie tylko) Centrum Kultury Morskiej. Dysponuje pięknymi salami, dużą ilością oszklonych gablot — tam więc postanowiono urządzić wystawę modeli. Celem tych zamierzeń było uczczenie 28 rocznicy dotarcia pierwszych oddziałów Wojska Polskiego do brzegu Bałtyku i zdobycie Kołobrzegu, dlatego ustalono, że otwarcie wystawy nastąpi 18 marca.

Organizatorom przyświecał i inny cel. Chodziło o danie



Ryszard Łukowski z Myśliborza wykonał model okrętu Białe Lew umieszczając go w żarówce.

szans tym wszystkim modelarzom okrętowym, którzy budują wyłącznie modele miniaturowe, pokazanie również publicznie swego dorobku, wymienienie doświadczenia, zdobycie uznania dla swych dzieł i arcydzieł. Inni bowiem mają swoje zawody modeli jachtów, ślizgów redukcyjnych, zdalnie sterowanych — a ta najstarsza dziedzina modelarstwa okrętowego nie mogła doczekać się swego debiutu. Trzeba więc było wypełnić tę lukę. Teraz możemy powiedzieć, że mamy to już za sobą.

## OBawy ORGANIZATORÓW

Przystępując do przygotowań nie wiedzieliśmy jeszcze, czy i w jakim stopniu impreza się uda. Nikt dotychczas nie zajmował się wykonawcami mikromodeli. Oni sami również nie prosili o pomoc, bo to i materiału nie trzeba wiele, nikt nie upomina się o import z zagranicy, nie ma kłopotu z przechowywaniem. Opublikowano więc regulamin imprezy w **MORZU** i **MODELARZU**, rozesłano zawiadomienia do ZW LOK i czekano.

Pierwsze wieści nie były pocieszające. Jednostki LOK meldowały, że nie mają żadnych kontaktów z wykonawcami takich modeli. Nie pomogły interwencje. Z większości województw otrzymaliśmy negatywne odpowiedzi, twierdzili, że nie widzą możliwości dostarczenia eksponatów. Sporadyczne listy do redakcji **MORZA** i **MODELARZA**, w których czytelnicy prosili o dodatkowe informacje, nie zapowiadały napływu wielu eksponatów. Organizatorzy zaczęli się obawiać, czy cały pomysł nie spali na panewce, a tu i sala przygotowana, i zaproszenia wydrukowane na otwarcie, i wystawa rozpropagowana w prasie. Ale co pokazywać, jeśli nikt nie przysłał eksponatów. Niepokój rósł w miarę zbliżania się terminu wystawy.

## MILA NIESPODZIANKA

W pierwszych dniach marca zaczęły jednak napływać do Pałacu Kultury w Poznaniu pierwsze przesyłki. W zorganizowanej formie dostarczyli swoje eksponaty przedstawiciele LOK z woj. gdańskiego, krakowskiego, łódzkiego, opolskiego, wrocławskiego i warszawskiego. Organizatorom spadł kamień z serca. Na dwa dni przed otwarciem zaczęto już się martwić, jak pomieścić dostarczone eksponaty.

Trzeba przyznać, że nie wszystkie odpowiadały ściśle wa-

runkom regulaminu konkursu, tzn. nie były wykonane w podziale 1:400 lub mniejszej. Było wiele modeli w skali 1:250, 1:200, a nawet 1:100, jak np. jacht **OPTY**, który nawet w tej podziale był mało widoczny. Zdecydowano się je jednak wszystkie wystawić z zaznaczeniem, że nie mogą one pretendować do nagród. A nagród było tym razem wiele, jako że ufundowało je Ministerstwo Żeglugi, **MORZE**, **MODELARZ**, **LOK** i Pałac Kultury w Poznaniu. Było jednak i kogo wyróżniać. Wiele prac, zarówno w grupie juniorów, jak i seniorów, budziło uznanie komisji. Brano przy tym pod uwagę i opinie zwiedzających. Widziano bowiem, że nikt obojętnie nie przechodził koło modeli 14-letniego Marka Komudy z Poznania, zestawu modeli okrętów podwodnych wykonanego przez 16-letniego Krzysztofa Bautno z Torunia, bogatej kolekcji 14 modeli okrętów wojennych wykonanych przez zespół modelarzy ze Szkoły Podstawowej nr 7 w Kłodzku, inscenizacji bitwy morskiej na Zalewie Wiślanym dostarczonej przez 16-letniego Wojciecha Łuczaka z Opola, plastycznej mapy trasy jachtu **OPTY** wraz z miniaturką tego jachtu, będącej dziełem 14-letniego Roberta Skrabowskiego z Ciechanowa, i wielu innych.

W grupie seniorów dominowała bajecznie kolorowa, bogata kolekcja Stanisława Maciejewskiego z Siedlec, przedstawiająca historię jednostek pływających od pnia drzewnego do okrętów żaglowych z XVII w. Liczny zbiór, głównie statków żaglowych, Edwarda Komudy z Poznania. Pomysłowo wykonana wielka flota inwazyjna w podziale 1:2000, składająca się z 50 jednostek, dostarczona przez Zbigniewa Grzegorza z Katowic. Znamyca zatrzymywali się długo przy mikromodelach Jacka Dębowskiego i Andrzeja Zajęca z Krakowa oraz Edwarda Rzeźniczaka z Łodzi. Trudno tu wymienić wszystkie eksponaty, choć można by wiele pisać na ten temat, jako że łącznie dostarczono 214 modeli.

Ogólnie można powiedzieć, że dominowały ilościowo modele historyczne okrętów żaglowych z XVI—XVIII w. Na drugim miejscu okręty wojenne, a dopiero na dalszych statki handlowe i na końcu jachty. Był tylko jeden model w żarówce, wykonany przez Ryszarda Łukowskiego z Myśliborza. Nie było fragmentów portów ani stoczní, nie licząc kolekcji latarni morskich polskiego wybrzeża, przystanów m. in. przez Stanisława Katzera z Gdyni.

Komisja sędziowska oceniająca modele szczególnie interesowała się tymi pracami, które były wykonane w podziale mniejszej niż 1:250 i brała pod uwagę możliwość ich ewentualnego wykorzystania na międzynarodowych wystawach **NAVIGA**, organizowanych dla modeli grupy C. Opierając się jednak na kryteriach **NAVIGA** należy stwierdzić, że na miejsca medalowe mogły z tej wystawy liczyć tylko prace J. Dębowskiego i A. Zajęca z Krakowa, J. Centkowskiego z Gdańska i Edwarda Rzeźniczaka z Łodzi.

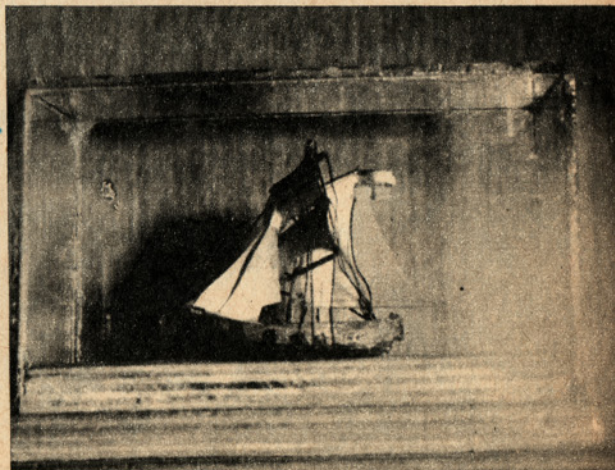
Nie wiadomo dlaczego, mało było eksponatów od tych modelarzy, którzy chwalili się swymi zbiorami, przysyłając ich zdjęcia z prośbą o opublikowanie ich w **MORZU** i **MODELARZU**, a jak przyszło do konfrontacji — to nie przysłali swoich prac na konkurs. Czym to tłumaczyć? Przecież regulamin był dość wcześnie opublikowany, zarówno w „**MORZU**”, jak i „**Modelarzu**”, oraz rozesłany do wszystkich jednostek LOK.

Wystawę wzbogaciła ciekawa ekspozycja znaczków pocztowych o tematyce morskiej, kompletowanych tematycznie, np. niszczyciele, okręty podwodne, fregaty, statki pasażerskie itp. Dla wielu zwiedzających była to również wielka atrakcja.

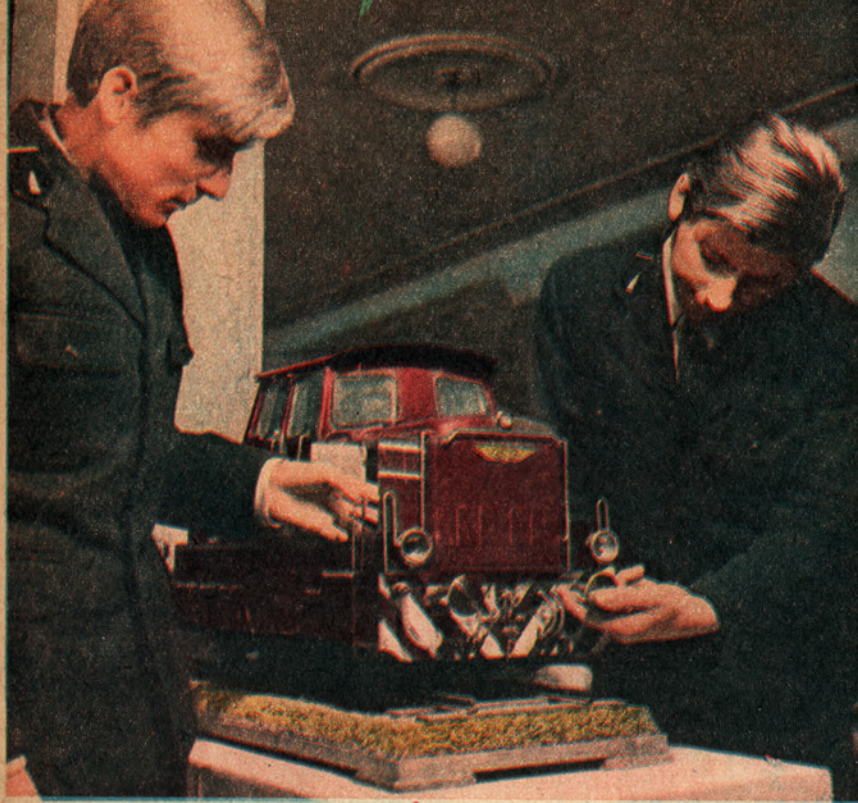
Oceniając konkurs-wystawę jako całość należy przyznać, że była to impreza udana i w dodatku zorganizowana przy minimalnym nakładzie kosztów. Czy należy ją organizować również w latach następnych? Organizatorzy wspólnie orzekli, że tak — jednak nie częściej niż co 2—3 lata, dając czas na wykonanie nowych modeli oraz dotarcie do tych, którzy w tym roku nie ujawnili swego dorobku. Zachęta dla nich niech będą cenne nagrody wręczone tegorocznym laureatom, zdjęcia ich prac opublikowanych w „**MORZU**” i „**Modelarzu**” oraz wykaz nazwisk nagrodzonych i wyróżnionych wykonawców. Wyrazić należy jednocześnie nadzieję, że następny tego rodzaju konkurs zgromadzi jeszcze większą liczbę eksponatów. A więc już dziś należy myśleć o następnej wystawie i przygotowywać się do udziału.

JAN MARCZAK

Modele ledwo dające się sfotografować stanowiły duży procent eksponowanych prac.







## SYMPOZJUM MODELARZY KOLEJOWYCH

Ile w tym zasług wczesnej wiosny, ile organizatorów i gospodarzy, a ile samych wreszcie uczestników narady — trudno ustalić. Fakt jednak jest bezsporny. Narada swoim poziomem przeszła najsmiel-  
sze oczekiwania jej organizatorów.

Spotkaliśmy się po raz pierwszy na tak wysokim — ogólnokrajowym forum. W przytulnej sali-szkielety Zarządu Wojewódzkiego LOK we Wrocławiu zebrało się trzydziestu paru zasłużonych działaczy i za-  
gorzałych hobbystów jednej z najpiękniejszych i najtrudniejszych dzie-  
dzin modelarstwa — modelarstwa kolejowego.

Spraw do przedyskutowania nazbierało się niemało. Ważkich, częstokroć wykra-  
cających poza kompetencje zebranych, jak choćby potrzeba utworzenia muzeum-  
skansenu, w którym by co rychlej zgroma-  
dzić należało unikalne egzemplarze  
parowozów, zanim jeszcze jest co gro-  
madzić, zanim się one dokumentnie nie  
rozpadną i nie zerdzewieją bezpowrot-  
nie, na amen.

I spraw przyziemnych, warsztat-  
owych — brak niezbędnych akcesoriów,  
drobnych, powtarzalnych części i zesta-  
wów modelarskich, których produkowa-  
nia nikt w kraju podjąć się nie kwapi.

O walorach narady, którą bez wahania  
mianowałem w tytule do rangi sympo-  
zjum, decydował nie sam li tylko nie-  
spotykany entuzjazm, zważywszy wiek  
i profesję uczestników, ile ich encyklo-  
pedyczna wprost wiedza o przedmiocie  
oraz serdeczne zatroskanie o sprawy  
społecznego wychowania naszej mło-  
dzieży.

W końcu nie codziennie zdarza nam się  
zasiąść pospół przy jednym stole z  
działaczami społecznymi z prawdziwego  
zdarzenia, których nie jest w stanie  
zrazić, i dla których nie było przeszkód,  
aby na określony termin ścigać z naj-  
dalszych krańców Polski do umówionego  
miejsca w tym tylko celu, żeby z po-  
dobnymi sobie zapalceniami móc przedy-  
skutować bliskie sercu sprawy modelar-  
stwa kolejowego. A było o czym mówić  
i było się czemu przysłuchiwać, co z  
rozkoszą czyniłem i co pragnę niniejszym  
udowodnić.

### PARADOKSY, CZYLI WIELKIE SPRAWY MAŁEGO MODELARSTWA

Istnieje ponoć gdzieś w Polsce muzeum  
kolejnictwa — być może. Ale z tego, co  
usłyszeliśmy od kol. Czesława Zie-  
lińskiego i Andrzeja Dobrowolskiego z  
Wrocławia — lepiej o tym muzeum nie  
wspominać. Nie znam dyrektora tej pla-

cówki, nie wiem, kto go mianował i  
czym on się zajmuje, ale wiem na pew-  
no, że wśród uczestników wrocławskiej  
narady było co najmniej dwóch poten-  
cjalnych wicedyrektorów takiego mu-  
zeum.

Ze zgromadzenia słuchaliśmy, jak kol. A. Do-  
browolski wyliczał przykłady dewasta-  
cji unikalnych, a rozrzuconych po kraju  
(Bydgoszcz, Mława) i po świecie (m. in.  
Paryż) polskich lokomotyw, które moż-  
na by jeszcze uratować. Ze zgromad-  
zenia równocześnie z podziwem dla jego zna-  
stwa.

Ludzie, którzy bezinteresownie z taką  
pasją i niespotykanym uporem zabiegają  
o sprawy, za które ktoś chyba z urzędu  
bierze państwowe pieniądze, powinni być  
cenieni na wagę złota.

Czy nie należałoby rozważyć, póki je-  
szcze czas, możliwości stworzenia także  
muzeum kolei wąskotorowej, zanim nie  
będzie można w ogóle o tym marzyć?  
Ale kto ma się tym zająć, kiedy na przy-  
kład wrocławskie władze kolejowe na-  
wet sali użyć modelarzem kolejowym  
odmawiają. A na rzeczonym spotkaniu  
zabrakło właśnie tylko przedstawicieli  
Ministerstwa Komunikacji i redakcji  
„Sygnałów”.

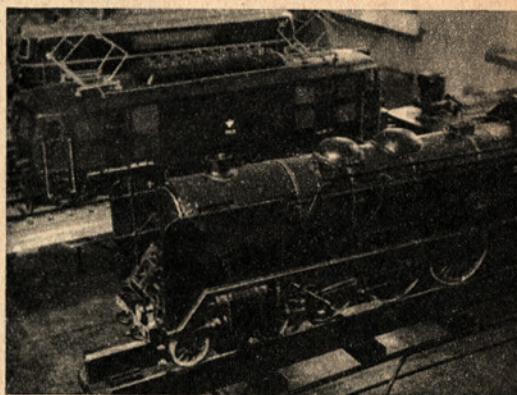
Liga Obrony Kraju posiada wprawdzie  
ponad 1800 modelarni rozsiągniętych po ca-  
łym kraju, w których uprawia piękną  
sztukę przeszło 40 tysięcy modelarzy.  
Okolo 700 modelarni prowadzi także  
APRL. Ale mało kto spoza kręgu wta-  
jemniczonych wie, że modelarze dzielą  
się na rozliczne specjalności. Nie wiedzą  
lub nie chcą o tym wiedzieć m. in. nie-  
które resorty i niektórzy pracownicy  
sieci placówek CSH. A przecież dla roz-  
mianowanych np. w lotnictwie nie istnieje  
szkolenie i odwrotnie. To tylko po-  
czątkujący adepci zachwycają się wszyst-  
kim, co im przynosi „Mały Modelarz”.  
Najczęściej jednak wiążą się ze swoim  
ulubionym tematem i pozostają mu

wierni do końca. Modelarze kolejowi  
szczególnie.

Spośród wszystkich odmian modelar-  
stwa kolejowe jest najbardziej elitarne.  
Wysoki współczynnik trudności (brak  
materiałów, narzędzi, części, zestawów,  
miejsca i... mecenasa) sprawia, że pozo-  
stają mu wierni tylko najwytrwalsi. Wi-  
told Culić z Wodzisławia Śląskiego kilka  
lat poświęcił budowie parowozu zdalnie  
sterowanego i wciąż jeszcze przy nim  
coś ulepsza, wymienia nieskończoną ilość  
kotłów i innych części, poprawia. Po-  
dziw wzbudza on jednak tylko u sąsia-  
dów, ale nie wśród kolegów-modelarzy.  
Oni bowiem wszyscy tacy sami.

Modelarstwo kolejowe z uwagi na je-  
go wysoką społeczną użyteczność, powin-  
no być usilnie popularyzowane wśród  
młodzieży. I trzeba je nie tylko popula-  
ryzować, ale i otaczać pieczołowitą  
opieką, gdyż nie da się go uprawiać w  
pojedynkę, we własnym, przyciasnym  
najczęściej mieszkaniu. Niewiele też  
modelarzy stać na zakup odpowiedniego,  
drogiego oprzyrządowania. Toteż tworzyć  
trzeba kluby modelarzy kolejowych na  
wzór już istniejących kilku ośrodków,  
że wymienię choćby wrocławski Klub  
Modelarzy Kolejowych przy ZW LOK z  
własnym organem informacyjnym.

Tworzyć i otaczać należy troską za-  
interesowanych organizacją, a w pierw-  
szym rzędzie LOK, ale nie tylko. Losy  
modelarstwa kolejowego nie mogą być  
wszak obojętne także i Ministerstwu Ko-  
munikacji. Ono niejako z urzędu spra-  
wować powinno mecenat nad modelar-  
stwem kolejowym.



Niełatwą rolę do spełnienia ma tu tak-  
że CSH, ale musi przywiązywać do po-  
trzeb modelarstwa w ogóle, a do po-  
trzeb modelarstwa kolejowego w szcze-  
gółności, co najmniej taką uwagę, jaką  
poświęca zabawkarstwu, a przynajmniej  
odróżniać jedno od drugiego.

Czasopisma modelarskie ze swej strony  
będą wytrwale odrabiać wieloletnie za-  
ległości w popularyzowaniu modelarstwa  
kolejowego oraz w publikowaniu pod-  
stawowych materiałów i dokumentów  
normatywnych. „Mały Modelarz” zajmie  
się natomiast propagandą modelarstwa  
kolejowego — zgodnie z rzeczowymi su-  
gestiami inż. Z. Zacharskiego z Warsza-  
wy i innych uczestników narady. Co  
wszem i wobec uroczystie ogłaszamy.

Ala podobnie jak Liga Obrony Kraju  
w ogóle — redakcja czasopisma modelar-  
skich w szczególności, również sama nie  
pociągnie tego wózka. Podejmujemy pro-  
pozycję kol. S. Smolisa o konieczności  
utworzenia rady programowej d/s mode-  
larstwa kolejowego. Przejęć rolę, jaką  
nam we Wrocławiu uczestnicy narady  
nakreślił i zarażeni ich entuzjazmem,  
włączamy czwarty bieg, ale prosimy  
wszystkich obecnych tam i nieobecnych,  
a czytających te słowa naszego apelu,  
o podjęcie z nami współpracy. Piśmie  
sami, nakłaniając ku temu innych. Nie-  
chaj o pięknej, choć trudnej sztuce —  
o modelarstwie kolejowym, głośno bę-  
dzie w naszym kraju, na miarę jego war-  
tości społeczno-wychowawczych i potrzeb  
kolejnictwa.

ZENON ZATORSKI

MODELARZ



# Jubileusz FEMA

2 lutego 1972 r. minęła dwudziesta rocznica powołania do życia Europejskiego Związku Modelarzy Samochodowych (Fédération Européenne du Modelisme Automobile) — FEMA. Jego inicjatorem był Włoski Związek Modelarzy Samochodowych. W zebraniu założycielskim były reprezentowane 4 kraje: Włochy, Francja, Szwajcaria i NRF. Pierwszym prezydentem FEMA został wybrany Włoch, Gustavo Clerici.

W następnych latach w skład FEMA początkowo wchodziły kraje wymienione w kolejności ich przystąpienia: Szwecja, Holandia, Belgia, Wielka Brytania, Dania, Algeria, a po 1960 r.: Polska, Węgry, Czechosłowacja i Bułgaria. W chwili obecnej swoją aktywność przejawia tylko 9 krajów, gdyż od wielu lat w mistrzostwach Europy FEMA nikt nie uczestniczy z Holandii, Danii, Algerii i Wielkiej Brytanii. Trwają natomiast starania o przystąpienie do FEMA Związku Radzieckiego, gdzie modelarstwo samochodowe jest bardzo popularne, NRF i Jugosławii.

Mimo iż w sportach technicznych często następują zmiany klas, tworzenie nowych lub rozbijanie istniejących na podklasy — w FEMA niewiele się zmieniło w ciągu tych 20 lat. Były i są nadal cztery podstawowe klasy, mianowicie: 1,5 cm<sup>3</sup>, 2,5 cm<sup>3</sup>, 5 cm<sup>3</sup> i 10 cm<sup>3</sup> oraz klasa standard oparta na jednolitym zestawie łącznie z seryjnym silnikiem Monza. Polska próbowała przeforsować w 1969 r. nową klasę modeli z napędem elektrycznym zdalnie sterowane falami radiowymi. Wniosek ten nie uzyskał jednak wymaganej większości głosów i nie został przyjęty. Sprawę tę uważamy jednak nadal za otwartą.

Uzyskiwane obecnie wyniki różnią się diametralnie od tych osiągniętych na pierwszych spotkaniach międzynarodowych. Dawne to czasy, gdy mistrzem Europy w klasie 2,5 cm<sup>3</sup> można było zostać legitymując się wynikiem 141,84 km/h (R. Salomon — Szwajcaria), a w klasie 5 cm<sup>3</sup> wynikiem 161,46 km/h (A. Miretti — Włochy). Któż wtedy mógł wiedzieć, że w 1971 r. rekordy tych klas będą wynosiły 215,56 km/h i 223,04 km/h. Ilustruje ten postęp załączony wykres, w którym zaznaczono również miejsca mistrzostw Europy w poszczególnych latach.

Funkcje prezydenta FEMA pełnili:

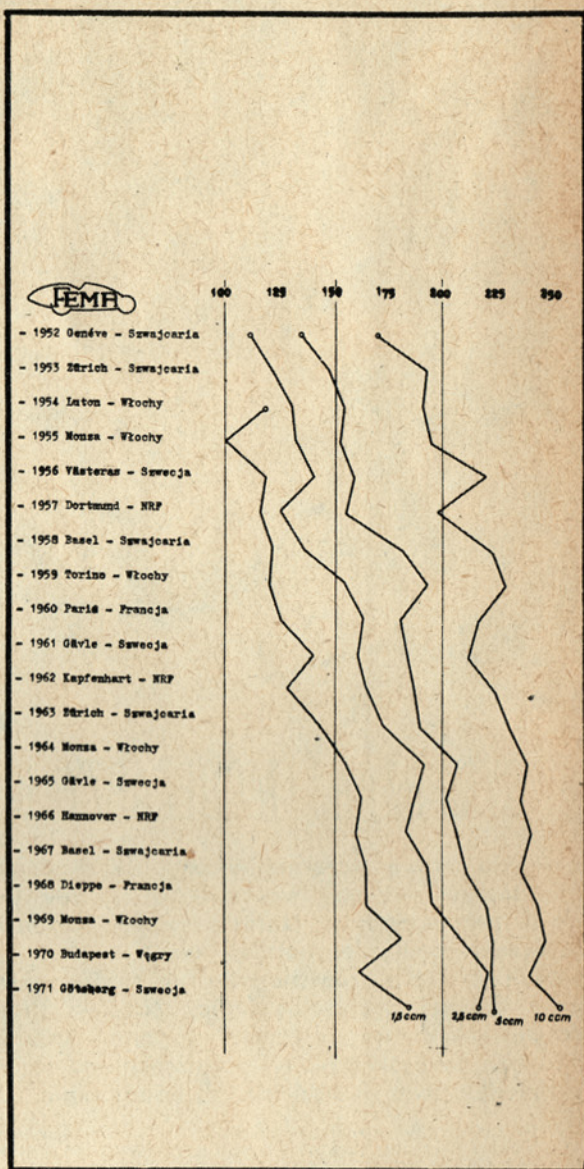
Gustavo Clerici	Włochy	1952—1956
Philip Rochat	Szwajcaria	1956—1960
Robert Willan	Francja	1960—1963
Arthur Speer	Niemcy	1963—1966
Philip Rochat	Szwajcaria	1966—1971
Bengt Abrahamson	"	1971

Każdego roku zbiera się Zgromadzenie Generalne FEMA, w tym czasie i miejscu, w którym organizowane są mistrzostwa Europy. Przypada to tradycyjnie na pierwszą sobotę i niedzielę sierpnia. W tym roku zarówno mistrzostwa Europy, jak i Zgromadzenie Generalne odbędą się w Ceske Budejovice w Czechosłowacji.

Przyjął się zwyczaj, że pod koniec roku zgłaszane są do FEMA propozycje, który kraj ma organizować zawody modeli samochodów dostępne dla wszystkich członków tej międzynarodowej organizacji. W każdym roku jest tych imprez 15 do 25, z czego najwięcej w Szwajcarii, Szwecji i NRF.

Poza Europą zawody prędkościowych modeli samochodów rozgrywane są w USA i Australii. Absolutny rekord świata w tej dyscyplinie należy do Amerykanina W. Narrows'a, który swoim modelem wyposażonym w silnik o pojemności 10 cm<sup>3</sup> uzyskał wynik 255,89 km/h.

Na podstawie publikowanych komunikatów można stwierdzić, że największą popularnością wśród modelarzy samochodowych cieszy się klasa 2,5 cm<sup>3</sup> i 5 cm<sup>3</sup>, natomiast najmniej 1,5 cm<sup>3</sup>, w której startuje zawsze najmniej zawodników.



## AKTUALNY STAN REKORDÓW MODELI SAMOCHODOWYCH EUROPY I POLSKI

Rekord Europy					Rekord Polski			
Klasa	Imię i nazwisko zawodnika	Kraj	Wynik km/h	Data ustanowienia rekordu	Imię i nazwisko zawodnika	Województwo	Wynik km/h	Data ustanowienia rekordu
I — 1,5 cm <sup>3</sup>	Viktor Orkenyi	Węgry	185,180	8.8.1971	Jerzy Olejnik	Katowice	137,480	12.9.1971
II — 2,5 cm <sup>3</sup>	Maria Mondani	Włochy	215,560	23.6.1969	Jan Kurek	Poznań	180,000	20.8.1967
III — 5 cm <sup>3</sup>	Josef Pető	Węgry	223,040	8.8.1971	Jerzy Zieliński	Bydgoszcz	206,896	25.7.1971
IV — 10 cm <sup>3</sup>	Herst Dennefer	NRF	253,521	12.9.1971	Jan Wróbel	Poznań	199,110	9.8.1970

## MODEL LEKKIEGO OPANCERZONEGO TRANSPORTERA PŁYWAJĄCEGO

Lekki opancerzony transporter pływający wykonany jest w kilku wersjach i znajduje się w wyposażeniu LWP, łączy w sobie elementy modelarstwa kołowego i okrętowego.

Model wykonany z materiałów i elementów dostępnych w CSH. Na sklejkę o grubości 1 mm przenosimy elementy oznaczone numerami 1, 2, 3, 4, 5, 7. Następnie je wycinamy. Miejsca oznaczone na rysunku czarnym trójkątem lekko nacinaamy nożem i wzdłuż tych nacięć wykonujemy zagięcia. Tak przygotowane elementy łączymy w jedną całość.

Na cz. 1 naklejamy w oznaczonym miejscu cz. 6. W miejscach oznaczonych na rysunku literą „P” należy nakleić paski sklejki 0,6 mm lub brystolu, imitując w ten sposób wzmocnienia konstrukcyjne. Ewentualne szpary i nierówności szpachlujemy i szlifujemy. Po wykonaniu tych czynności montujemy klapy desantowe, luki strzelnicze itp.

Następnie wykonujemy podwozie, którego schemat zamieszczony jest na rysunku. Po zmontowaniu podwozia z nadwoziem przystępujemy do malowania modelu w sposób następujący: kolorem ciemnozielonym malujemy nadwozie, numery — kolorem białym, podwozie — kolorem czarnym.

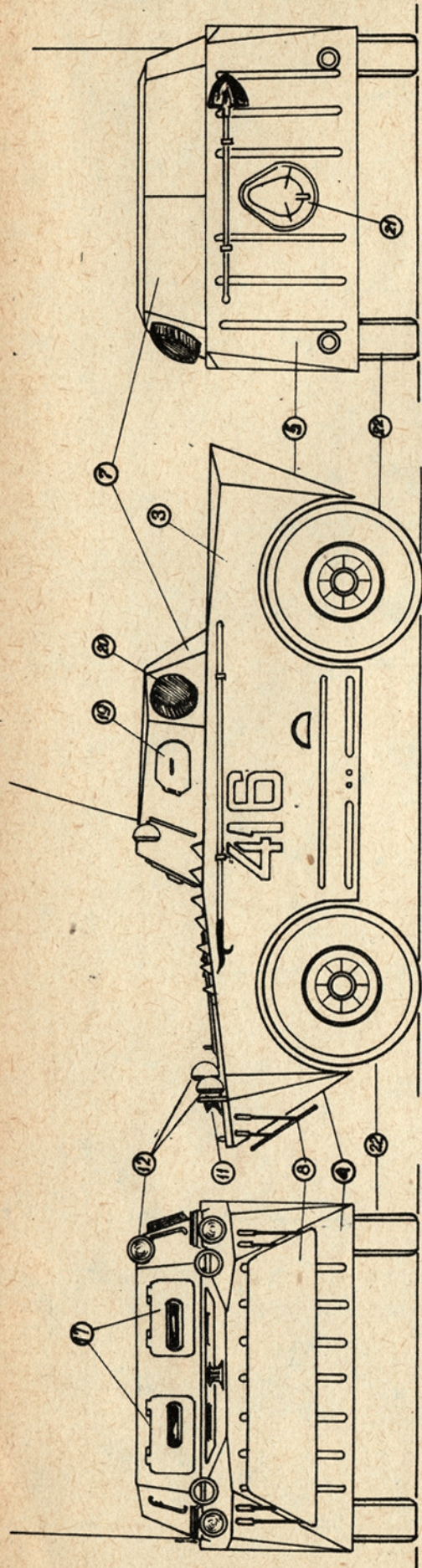
Modelarzom znającym obróbkę blachy proponujemy wykonanie modelu z tego materiału.

Zainteresowanych budową modelu odsyłam do książki mgra Z. Dutkiewicza pt. „Modelarstwo samochodowe”.

ZDZISŁAW GORAJEK

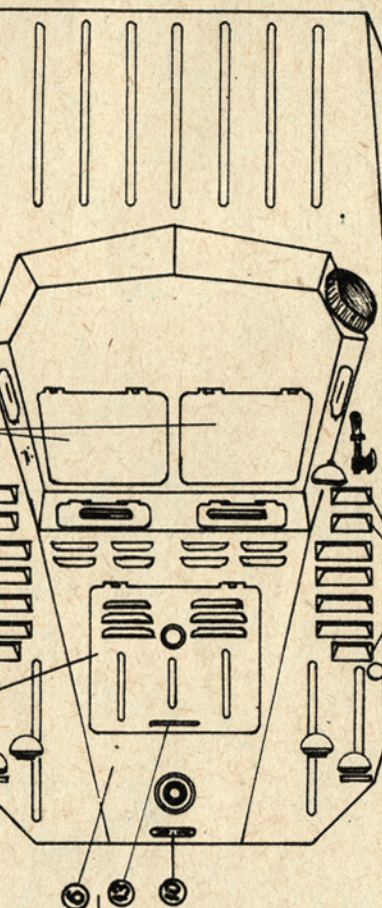
Łódź



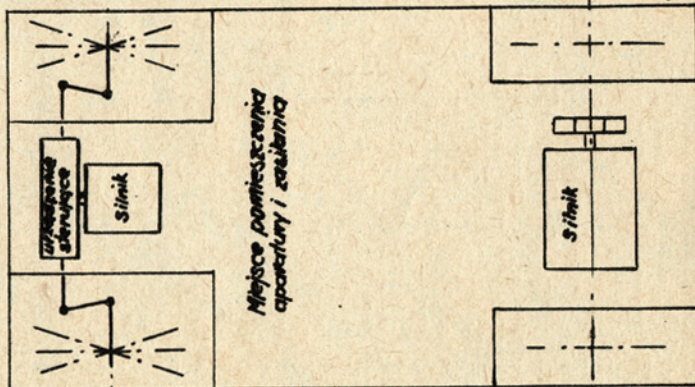


# ODMIANY POJAZDU

TRANSPORTER Z WYRZUTNIĄ  
PPANC. POCISKÓW KIEROWANĄ



Rzut z góry podwozia



TRANSPORTER Z CUM-om



Rzut z boku podwozia

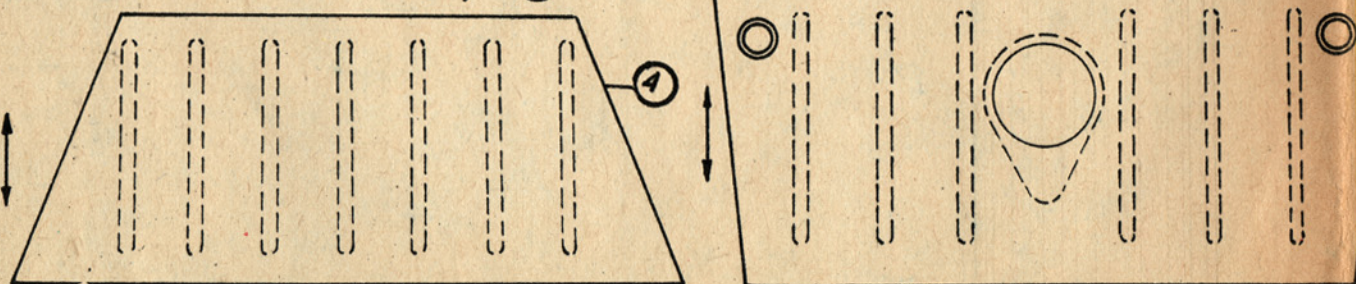
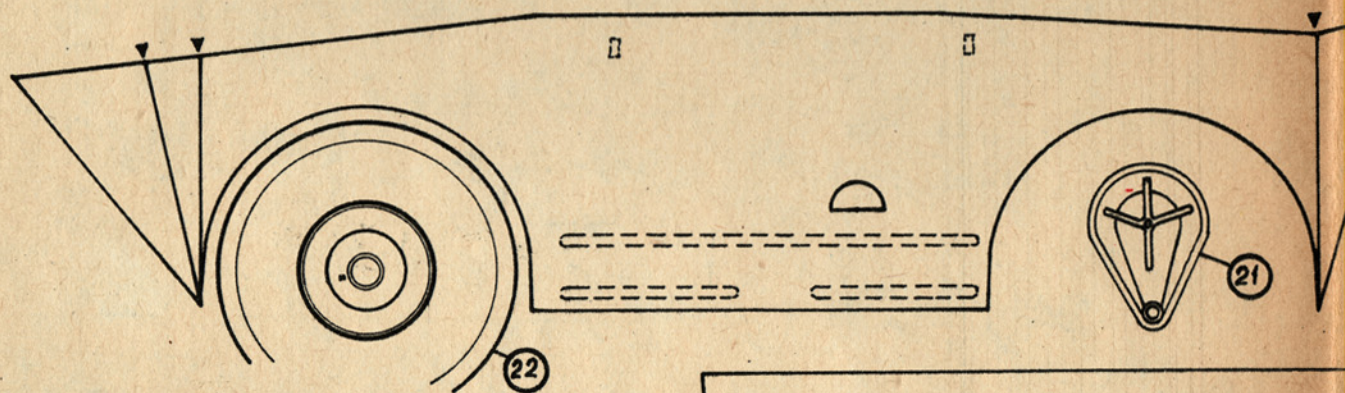
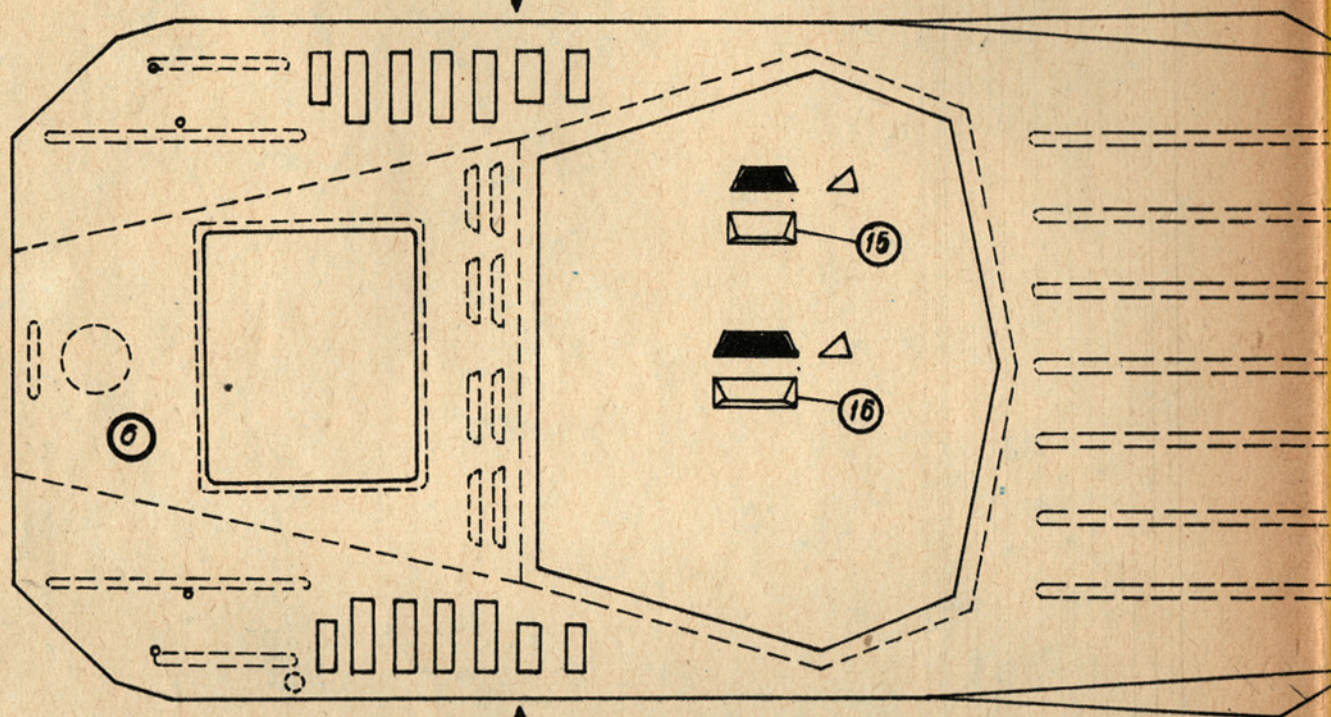
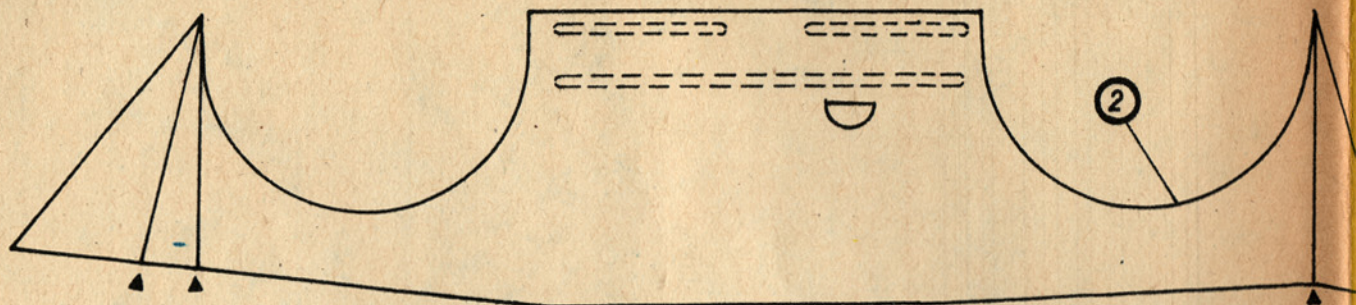


LEKKI PLYWAJĄCY  
TRANSPORTER  
OPANCERZONY

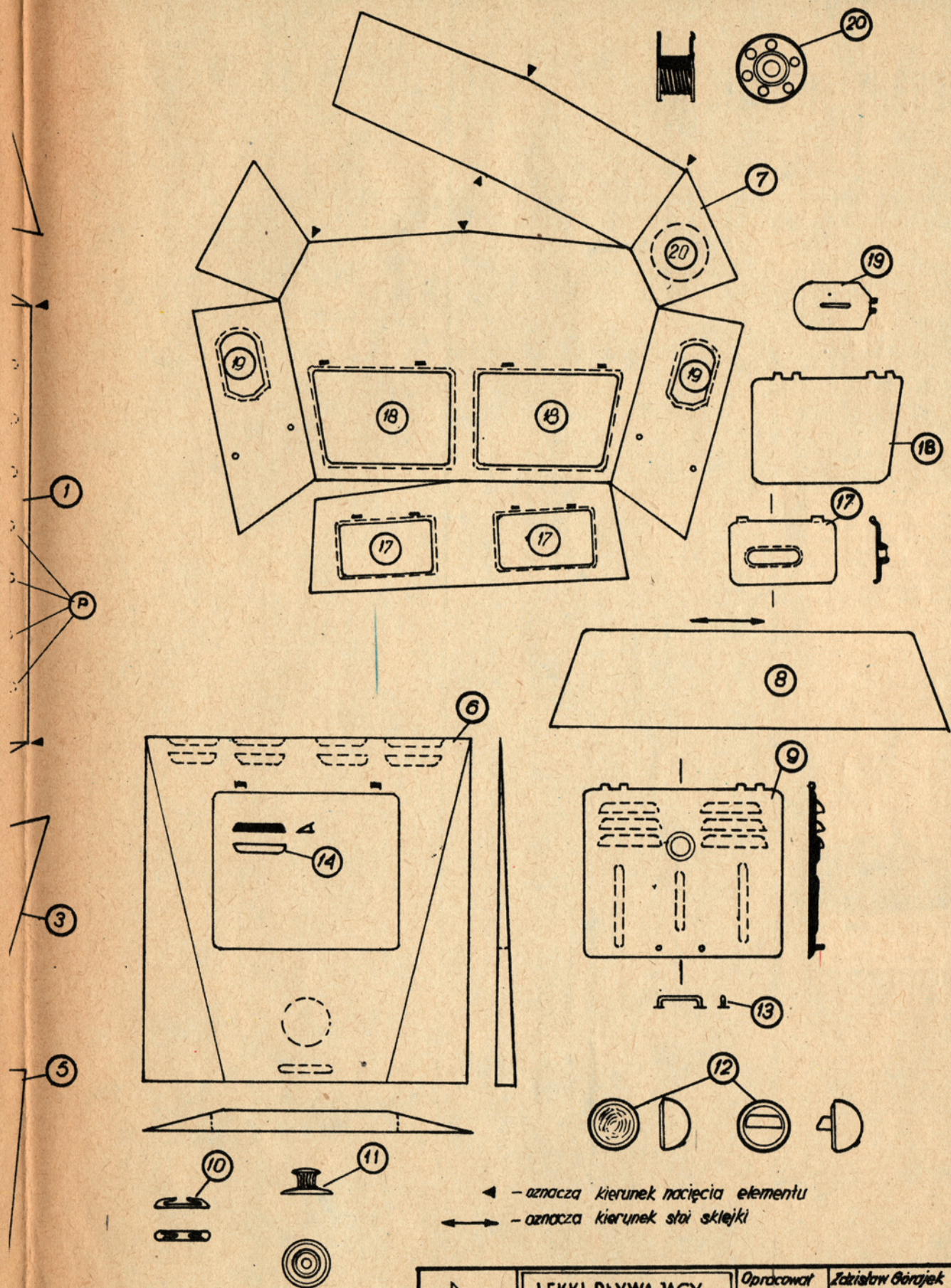


Opracował	Zdzisław Gorczyk
Kreślił	—
RYSUNEK MODELARSKI	
Skala	1:100









LEKKI PŁYWAJĄCY  
TRANSPORTER  
OPANCERZONY

Opracował	Zakrzew Borajek
Kreślił	Fyk
RYSUNEK MODELARSKI	
Skala 1:25	Nr 15/2/00



# DWUKROTNY SREBRNY MEDALISTA

W połowie grudnia 1970 r. odbył się VII Europejski Konkurs Modelarstwa Okrętowego w Mediolanie. Konkurs został zorganizowany przez Włoski Związek Modelarstwa Okrętowego NAVIMODEL pod patronatem Związku Okrętowego NAVIGA, członkiem którego jest Polska.

**W** sali Muzeum Wiedzy i Techniki im. Leonarda da Vinci w Mediolanie wystawiono ponad 600 modeli z 16 krajów. Jerzy Litwin — student Politechniki Gdańskiej, instruktor modelarni LOK przy MDK w Gdańsku-Wrzeszczu, wystawił trzy swoje modele historyczne i 8 modeli wykonanych przez jego podopiecznych. Wysoką ocenę Komisji Sędziowskiej uzyskały dokumentacja oraz dwa modele wykonane przez J. Litwina: model koci elbląskiej z 1350 r. oraz statku Kalmar I z około 1200 roku, za które Jerzy Litwin został wyróżniony srebrnymi medalami. Sukces nie przyszedł łatwo.



Model statku Kalmar I z ok. 1200 roku, za który otrzymał srebrny medal. Długość statku 22 cm, a szerokość 9 cm.

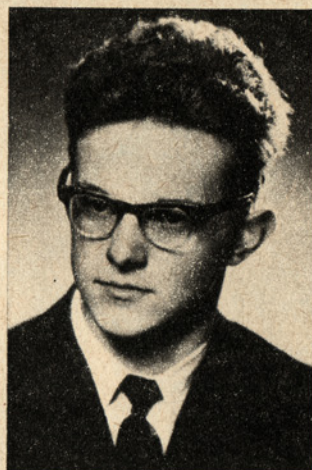
Wymagał 15 lat wyteżonej pracy. J. Litwin mając 12 lat został przyjęty do modelarni, w której instruktorem był T. Piskorzynski. Modelarnia ta specjalizowała się w wykonywaniu modeli wystawowych i historycznych. To miało zasadniczy wpływ na ukształtowanie się zainteresowań tego znanego dziś modelarza. Ale nie tylko to. Jerzy Litwin od najmłodszych lat pasjonuje się literaturą marynistyczną. Przeczytał wiele książek opiewających przygody żeglarzy i książek traktujących o konstrukcjach okrętów. Na zawodach i wystawach spotyka się bardzo mało modeli okrętów historycznych, a przecież modelarstwo historyczne — jak sam mówi — ma też swój urok podobnie jak żaglowce czy okręty nowoczesne.

Pierwszym modelem, wyko-

nanym w modelarni, była motorówka, na budowę której poświęcił ponad rok czasu. Jakież było jego rozczarowanie, gdy spuszczone motorówka nie tylko nie pływała, ale nawet nie utrzymywała się na wodzie. To pierwsze przykre doświadczenie nie zniechęciło jednak początkującego modelarza. Budował następne: dżonka chińska, koga hanzeatycka i inne były już doskonałe.

Pierwszym sukcesem Jerzego Litwina było zdobycie III miejsca w grupie juniorów na wystawie modeli zorganizowanej przez ZG LPZ w 1959 r. Zaprezentował wówczas 4 modele historyczne. W rok później wziął udział w Ogólnopolskiej Wystawie Modeli zorganizowanej przez Ministerstwo Oświaty w Warszawie. W nagrodę za precyzyjne wykonanie modeli otrzymał rower. Osiągnięcia te zdopinguwały go do jeszcze wytrwalszej pracy przy budowie modeli historycznych, którym pozostał wierny do dziś.

Po ukończeniu szkoły średniej i rozpoczęciu nauki na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Studium Nauczycielskiego w Gdańsku rozpoczął pracę w modelarni kierowanej przez profesora Leona Staniszwskiego. W kilka miesięcy później prof. L. Staniszwski powierzył J. Litwinowi prowadzenie zajęć w zakresie modelarstwa ze studentami.



Jerzy Litwin — zdobywca dwóch medali w Mediolanie.

Było to swego rodzaju wyróżnienie. Tak się zaczęła jego kariera instruktora modelarstwa. W 1964 r. w Studium zorganizowany został kurs instruktorów modelarstwa III klasy, który ukończył również J. Litwin. W rok później przejął od T. Piskorzynskiego modelarnię przy MDK, którą prowadzi do dziś.

Początki pracy nie były łatwe. Dotkliwie odczuwał brak fachowej pomocy i inicjatywy wśród członków modelarni. Decydujące znaczenie dla rozwoju i działalności tej modelarni miało zarejestrowanie jej w Samodzielnej Sekcji Modelarstwa ZW LOK w Gdańsku, w 1965 r. Od tej pory J. Litwin mógł korzystać z fachowej pomocy, z materiałów do budowy modeli oraz brać czynny udział w eliminacjach i zawodach. Postanowił więc nadać modelarni określony profil, a mianowicie specjalizację w budowie modeli redukcyjnych pływających i wystawowych. Pierwsze starty i sukcesy w wojewódzkich eliminacjach modeli potwierdziły słuszność tych zamierzeń.

Po ukończeniu SN J. Litwin rozpoczął studia na Politechnice Gdańskiej na kierunku budowy okrętów. Swoją pasją modelarską zaraził kolegów. Wielu z nich ukończyło kurs instruktorów modelarstwa III

klasy i zaangażowało się do pracy w tejże modelarni. J. Litwin szczególnie wysoko ceni sobie pomoc W. Michalaka — studenta PG w prowadzeniu modelarni, bowiem samemu trudno byłoby studiować i prowadzić zajęcia w modelarni.

Modelarnia przy MDK we Wrzeszczu jest modelarnią przyszłości. Ale już dziś może pochwalić się wieloma sukcesami, m. in. zdobyciem kilku II miejsc (indywidualnych w Ogólnopolskich Zawodach Modeli Pływających w Szczecinie w 1969 r., III miejscem zespołowym w Wojewódzkich Eliminacjach Modeli Redukcyjno-Pływających. W 1970 r. podczas Ogólnopolskich Zawodów Modeli Żaglowych zdobył indywidualne II miejsce w klasie D-10, IV miejsce w klasie DM i VI — w klasie DK, a w Wojewódzkich Eliminacjach Modeli Żaglowych zajęł zespołowo V miejsce. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że modelarnia kierowana przez J. Litwina z roku na rok osiąga lepsze wyniki we współzawodnictwie o miano przodującej modelarni w województwie. I tak w 1968 r. zajęła XI miejsce, 1969 — IX, a w 1970 r. VII miejsce. Ambicją modelarzy jest uzyskanie w tym roku V miejsca.

W całokształcie rozwoju i działalności modelarni szczególną rolę odgrywa współpraca J. Litwina z modelarnią przy Stocznicy Gdańskiej im. Lenina, której instruktorem jest T. Sztukmański, z klubem „Delfin” przy PG — instruktorem mgr inż. T. Racki, z kolegą ze studiów — Jackiem Centkowskim, który opracowuje plany modeli dla modelarni prowadzonej przez J. Litwina.

Osiągnięcia swe modelarnia zawdzięcza zgranemu zespołowi, szczególnie takim modelarzom, jak: K. Bogacki, B. Kowalski, H. Winiarski, M. Brucki, W. Górski, Z. Gierszanow, M. Urbanowicz, P. Domagała, K. Rosecki, T. Sulley, J. Sokół.

A jakie zamierzenia na przyszłość? Dalsza budowa modeli klasy C, D, H. Osiągnięcie jeszcze lepszych wyników we współzawodnictwie o miano przodującej modelarni. A Jerzy Litwin nadal będzie budował modele historyczne, którym pozostał wierny.

JAN KROLAK

Jerzy Litwin wraz ze swymi modelarzami przy wykonywanych przez siebie modelach.





## KOLEJE NIEKONWENCJONALNE

Od czasów G. Stephensona ludzkość przywykła jeździć pociągami biegnącymi po dwóch żelaznych szynach. Jazda takimi pociągami wymaga całego zespołu urządzeń, gwarantujących bezpieczeństwo, a tory ciągłej konserwacji, ponieważ wrażliwe są na działania atmosferyczne.

Wielu konstruktorów, takich jak: Denis Papin z Francji, Elmanow z Rosji, Georg Methurst z Anglii, Kruckenburger z Niemiec i inni, w swoich projektach pragnęli odejść od tradycyjnych torów i zbudować kolej o układzie niekonwencjonalnym, a więc jednoszynową podwieszoną, siodłową, rurową, linową, zębatą itp. Projektów było setki, ale ich realizacja napotykała trudności natury technicznej. O tym, jak projektowano takie koleje oraz o projektach przyszłości pisze w swojej książce **KOLEJE NIEKONWENCJONALNE** dr inż. Z. Schnajgert. Książka na pewno zainteresuje modelarzy kolejowych, którzy przy budowie swoich makiet mogą wykonać modele takich kolei, jak systemu Habeggera, Wertnera, Bertina, Alweg czy też innych. Pomocą w budowie tych modeli będą rysunki zamieszczone w książce, które są przejrzyste i mogą służyć celom modelarskim.

Książka jest godna uwagi ze względu na to, że zebrane zostały w niej wiadomości dotychczas nie znane szerszemu kręgowi zainteresowanych tym tematem. A jak wiadomo, pociągi tradycyjne, poruszające się po dwóch szynach, osiągnęły już swój kres prędkości. Kolej przyszłości, np. wg projektów Bertina na poduszce powietrznej, osiągnąć może prędkość rzędu 400–600 km/h, a koleje systemu Alweg kursują już w Japonii, USA, NRF i cieszą się uznaniem pasażerów.

Warto też polecać książkę tym wszystkim czytelnikom, których interesuje kolej przyszłości.

Z. Schnajgert, **KOLEJE NIEKONWENCJONALNE**, format 18 x 25 cm. Objętość 216 str. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1971 r. Cena 35 zł.

## REDAKCJA ODPOWIADA...

Kol. Feliks Kotuziński z Otwocka i H. Danecki z Częstochowy: Dwumiesięcznik „*Plany Modelarskie*” można zaprenumerować w najbliższym urzędzie pocztowym lub bezpośrednio w Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „*Ruch*” (patrz konto niżej). Wszystkie prośby o przystanie wydanych już pozycji w tym czasopiśmie prosimy kierować do Powszechnej Księgarni Wyszukiwowej w Warszawie, ul. Nowolipie 4. Jednocześnie upraszamy, że jak nam wiadomo, rysunki okrętów historycznych, cieszące się ogromną popularnością, są już wyczerpane. Radzimy więc w tym przypadku korzystać z rubryki: „*MODELARZ*” POMAGA.

Kol. Jacek Marcowski z Kalwarii Zebrzydowskiej i wielu innych: Radują nas bardzo napływające codziennie wiadomości o tym, że wydane edycje „*Małego Modelarza*” z planami makiet Zamku Królewskiego cieszą się tak dużą popularnością. Niestety, nie posiadamy żadnych egzemplarzy i nie możemy Wam pomóc. Obydwa nakłady zostały całkowicie wyczerpane. Postanowiliśmy jednak, że co roku będziemy starali się dostarczyć Wam egzemplarz zatwierdzający makietę obiektów architektonicznych, jak ciekawych zabytków naszego kraju, budowli przemysłowych i innych. W 1972 r. wydaliśmy specjalny numer „*Małego Modelarza*” z rysunkami makiety „*Centrum Zdrowia Dziecka*”, a w 1973 z Zamkiem we Fromborku, w którym mieszkał Mikołaj Kopernik.

Wszystkim spóźnialsom i nieuważnym jeszcze raz przypominamy, iż gwarancją systematycznego otrzymywania naszych czasopism jest prenumerata. Prenumeratę na II półrocze br. należy wpłacać na konto PKO nr 1-6-100020 — CKPiW „*Ruch*” — Warszawa, ul. Towarowa 28, podając na odwrócie cel wpłaty (tzn., że dotyczy ona „*Małego Modelarza*”, „*Modelarza*” lub „*Planów Modelarskich*”).

Wszystkich naszych Czytelników proszących nas o przystanie egzemplarzy „*Małego Modelarza*” musimy zmartwić, ale wszystkie dotychczas wydane tytuły zostały już całkowicie wyczerpane i nie dysponujemy już wolnymi numerami.

## „MODELARZ” POMAGA

Kol. Wojciech Tabaszewski — Gliwice 9, ul. Gen. A. Zawadzkiego 72 m. 1, wymieni plany niszczycieli „*Burza*”, „*Wicher*”, „*Bystrzawica*”, kutra torpedowego i krążownika „*Aurora*” na plany samolotów „*Łoś*”, „*Karaś*”, czołgów „*Cromwell*”, „*IS-2*”, „*BT-7*”. \* Włodzimierz Rustyn — Dębica, ul. St. Fafary 4/5, woj. Rzeszów, odda silnik samozapłonowy (nowy) 1,5 cm<sup>3</sup>, „*Wiatr*”, luzne numery „*Małego Modelarza*”, „*Plany Modelarskie*” nr 36, 37, 41, 42, 43, 46 za śmigło typu „*Wisł*” 107 o średnicy 310 mm, trzyłopatowe oraz rysunki modelarskie okrętów wojennych. \* Marek Nogielec — Zgorzelec, ul. Tuwima 21/4, poszukuje pilnie nr 7, 14 i 15 „*Planów Modelarskich*”, za które odda nr 20, 29, 31, 34, 33, 35, 37, 40, 42 tego czasopisma oraz luzne numery „*Małego Modelarza*”. \* Marek Kowalewski — Szczecin, ul. Malczewskiego 8 m. 14, posiada plany-wycinanki okrętu Kolumba „*Santa Maria*”, lokomotywy Stephensona, rysunki okrętu „*Vasa*”, które wymieni na inne numery „*Małego Modelarza*”. \* Andrzej Tarnawski — Gliwice, ul. Lelka 24 m. 8, odstąpi zainteresowanemu modelarzem plany modelarskie niszczyciela „*Burza*”, luzne numery miesięcznika „*Mały Modelarz*” oraz książkę wydawnictwa NRD „*Modellbahn Anlagen*”. \* Zbigniew Jędrach — Grudziądz, ul. Mickiewicza 16 m. 2, posiada do odstąpienia silnik spalinowy o pojemności 2,49 cm<sup>3</sup> MK 12 B, numery „*Małego Modelarza*” z lat 1970 i 1971, luzne numery „*Modelarza*” oraz dwumiesięcznika „*Plany Modelarskie*”. \* Mirosław Jędrusik — Jaworzno, ul. Obr. Poczty Gd. 61, poszukuje nr 19 „*Planów Modelarskich*”. W zamian oferuje części radiowe. \* J. Brodowski — Warszawa, tel. 10-13-87 (godz. 11.00–12.00), sprzedaje silnik lotniczy fabrycznie nowy, Walter Mikron III, 4-cylindrowy, rzędowy, 65 KM. \* Wojciech Czarnecki — Zgierz, ul. Gen. Świerczewskiego 61, posiada wiele egzemplarzy „*Małego Modelarza*” z planami samolotów i czołgów, które chętnie wymieni na numery tego miesięcznika z wycinankami okrętowymi. \* Kazimierz Grabowski — Ożimek, Pl. Wolności 2a m. 14, poszukuje pilnie numeru 6/71 miesięcznika „*Modelarz*”. \* Kazimierz Hirs — Grzybno 61, pow. Kartuzy, woj. Gdańsk, chętnie odstąpi luzne numery „*Małego Modelarza*” i „*Modelarza*”. \* S. Sonieczko — Nikołajew 2, ul. Radosna 27, ZSRR, pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem okrętowym w celu wzajemnej wymiany czasopism i książek. \* Jan Buklarczyk — Złocieńcie, ul. B. Chrobrego 16, pow. Drawsko Pom., odstąpi modelarzem szereg numerów „*Modelarza*” oraz części radiotechniczne w zamian za książki z serii „*Zrób to sam*”: „*Gitarę elektryczną*”, „*Harcerski radiotelefon SZPAK*”. \* Krzysztof Drewnik — Sieradz, ul. Powstańców Warszawy 5 m. 6, woj. Łódź, poszukuje pilnie numerów „*Małego Modelarza*” z planami niszczycieli „*Wicher*”, „*Bystrzawica*”, stawiacza min „*Gryf*”, okrętu podwodnego „*Orzeł*”, pancernika „*Rodney*”. \* Sławomir Furgacz — Siemona, ul. Kościuszki 57a, pow. Będzin, poszukuje „*Małego Modelarza*” z planami samolotów „*Wellington Mk III*” i „*Tempest V*”, za które odda inne egzemplarze tego czasopisma.

## WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIĄK, Jan MARCZAK, Henryka MROZEK (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Bożenna TEPLI (oprac. graficzne) Wojciech SZANTER, Andrzej TRZCINSKI, Bohdan WĘGRZYŃ, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „*Ruchu*”. Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „*Ruch*” Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13,50, półrocznie — zł 27,—, rocznie — zł 54,—. Prenumerata na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „*Ruch*”, Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 322, Nakład 40 000 egz. A-54. INDEKS 36724.

**CZASOPISMO ZALECONE DLA  
BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH  
PISMEM MINISTERSTWA OŚWIA-  
TY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21  
MARCA 1957 R.**



